طلب العلم فريضة على كل مسلم ومسلمة
العلم
مجلة شهرية علمية

ISSN-0971-5711

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

117
اکتوبر 2003



ابن سینا

Rs.15

اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
117

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (10) اکتوبر 2003 شمارہ نمبر (10)

قیمت فی شمارہ =/15 روپے
5 ریال (سعودی)
5 درہم (یو۔اے۔ای)
2 ڈالر (امریکی)
1 پاؤنڈ

زرسالانہ :
180 روپے (سادہ ڈاک سے)
360 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)
60 ریال / درہم
24 ڈالر (امریکی)
12 پاؤنڈ

اعانت تاعمر
3000 روپے
350 ڈالر (امریکی)
200 پاؤنڈ

Phone : 3240-7788
Fax : (0091-11)2698-4366
E-mail : parvaiz@ndf.vsnl.net.in

خط و کتابت : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہو گیا ہے۔

سرورق: جاوید اشرف

ترتیب

SAIYD HAMID IAS(Retd)
Former Vice - Chancellor
Aligarh Muslim University
Chancellor
Jamia Hamdard New Delhi

بسم اللہ الرحمن الرحیم

TALIMABAD
SANGAM VIHAR
NEW DELHI. 110062
Fax : 91-11-26469072
Phones : 26469072
26475063
26478848
26478849

پیغام

''سائنس'' نے اپنی بار آور زندگی کے دسویں سال میں قدم رکھ لیا ہے۔ یہ بات حیرت انگیز ہے، اطمینان بخش اور حوصلہ افزاء بھی۔ ''حیرت انگیز'' اس لیے کہ سائنس عام دلچسپی کا موضوع نہیں ہے اور اردو سماج میں اس کی طرف توجہ اور بھی کم ہے، ''اطمینان بخش'' اس لحاظ سے کہ اس رسالہ نے اردو داں طبقے میں سائنس یا علوم کا ذوق پیدا کر دیا، ''حوصلہ افزا'' اس زاویہ سے کہ اس کے بانی مدیر ڈاکٹر محمد اسلم پرویز نے پامردی کے ساتھ موانع اور مشکلات کا مقابلہ کیا اور یہ ثابت کر دکھایا کہ عزم بالجزم کوئی رُکاوٹ قبول نہیں کرتا، اور روشنی پھیلانے کا کام اگر سلیقہ اور استقامت کے ساتھ کیا جائے تو اندھیرے کو چھٹ جانے کے علاوہ کوئی چارہ نہیں رہتا۔

ان دس برسوں میں راقم سطور ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کی اَن تھک کوششوں کو فاصلے سے ستائش کے ساتھ دیکھتا رہا ہے۔ جو کچھ اس نے دیکھا ہے اس کو بھی دفتر درکار ہوگا۔ فی الحال دو تین باتوں پر اکتفا کرے گا۔ ''سائنس'' نے دیکھتے دیکھتے سائنسی موضوعات پر اردو میں لکھنے والوں کا ایک بڑا گروہ پیدا کر دیا۔ اس کام کو جسے پچیس تیس سال مطلوب ہوتے دس سال میں کر دکھانا بجائے خود ایک بڑا کارنامہ ہے جس سے اندازہ لگایا جاسکتا ہے بانی مدیر کی غیر معمولی صلاحیتوں کا۔

اب سے پہلے یہ بات تصور میں آنے والی نہیں تھی کہ سائنس کا رسالہ ہمارے دینی مدارس میں بار پا جائے گا۔ اس مختصر مدت میں یہ بھی ممکن ہو سکا۔

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کو شروع میں ہی یہ احساس ہو گیا تھا کہ کسی بڑی مہم کے لیے ٹھنڈی چھپائی کافی نہیں ہوتی۔ ان کے علم کو قدم کی تائید حاصل ہو گئی ہے۔ وہ اپنا رسالہ اور اپنا پیغام بیداری و باخبری لے کر دیار دیار جا رہے ہیں اور بحمد اللہ کامیابی سے ہمکنار ہو رہے ہیں۔

سائنس کے بانی مدیر کی شخصیت ایک بار پھر یہ اعلان کر رہی ہے کہ دین سے وابستگی کو سائنسی طرز فکر و طریق تحقیق کے ساتھ جمع کیا جاسکتا ہے بلکہ ہمارے دور میں یہی اجتماع مطلوب ہے۔

سید حامد



ڈاکٹر عبدالناصر فاروقی، نئی دہلی

ابن سینا اور اس کے جرحی کارنامے

تاریخ طب کا وہ دور جسے عربی دور کہا جاتا ہے طب کی ترقی و ترویج واشاعت کے لحاظ سے عہد زرّیں کہلانے کا مستحق ہے۔اس زمانے میں صرف طب ہی نہیں، بلکہ سائنس کی دوسری شاخوں اور صنعت وحرفت کے مختلف شعبوں میں جس برق رفتاری سے انقلابات رونما ہوئے تھے، انہوں نے پوری دنیا کو حیرت زدہ کر دیا تھا۔ قاہرہ ہو یا سمرقند وبخارا، روم ہو یا فارس، اسپین ہو یا عراق و ایران ہر طرف علمی سرگرمیاں جاری تھیں۔ مختلف علوم وفنون تیزی سے پروان چڑھ رہے تھے اور ان کی آبیاری میں امراء و سلاطین کا نمایاں کردار تھا۔یہ بھی ایک حقیقت ہے کہ جب ریگزار عرب سے علم کی شعاعیں پیدا ہو کر چہار دانگ عالم میں پھیل رہی تھیں اور مختلف علوم وفنون سے اس کے خزانے بھرے ہوئے تھے، اس وقت براعظم یوروپ اس سے بے بہرہ جہالت کی وادیوں میں بھٹک رہا تھا۔ مشہور مغربی مؤرخ رابرٹ بریفالٹ اپنی شہرہ آفاق کتاب، ''Making of Humanity'' میں اس طرف اشارہ کرتے ہوئے رقمطراز ہے:

''یورپ کی حقیقی نشاۃ ثانیہ پندرھویں صدی عیسوی میں نہیں، بلکہ عربوں کی احیائے ثقافت کے زیر اثر وجود میں آئی۔ جدید یورپ کی پیدائش کا گہوارہ اٹلی نہیں، اسپین تھا۔ جس زمانہ میں پورا براعظم یورپ جہالت و بربریت کے قعر مذلت میں گرا ہوا تھا، اس زمانہ میں عربی دنیا کے شہر بغداد، قاہرہ، قرطبہ اور طلیطہ تہذیبی اور علمی سرگرمیوں کے مراکز بن چکے تھے۔''

اس علمی وتہذیبی سرگرمیوں کی ترقی کے پیچھے دراصل اس عظیم ہستیؐ کی دنیا میں تشریف آوری کا فیض کار فرما تھا جس کے پائے مبارک سے علم وعرفان کے چشمے اور سوتے پھوٹے تھے اور جس کی پاک وسچی تعلیمات نے پوری عالم انسانیت کو علم و حکمت کے رموز سے واقف کرایا۔ اور اس کے حصول کو دین ودنیا کی ترقی و کامیابی کا ماحصل قرار دیا۔حضور سرور کائنات صلی اللہ علیہ وسلم کے ارشادات اور قرآنی تعلیمات کو مسلمانوں نے اپنے رگ وریشے میں سرایت کر لیا، چنانچہ وہ ان پر سختی سے **عمل** پیرا ہو کر پوری توجہ اور انہماک کے ساتھ علم کے حصول کی خاطر ہر طرح کی قربانی دینے کو تیار ہوگئے، جس کا لازمی نتیجہ یہ نکلا کہ جہالت کی گھٹائیں چھٹ گئیں، مسلمان جدھر بھی گئے علم وحکمت کے موتی بکھیرتے چلے گئے جس سے اطراف عالم میں علم کا بول بالا ہوگیا۔ مسلمان طبی وسائنسی علوم میں اسقدر سبقت لے گئے کہ انہیں ''امام الفنون'' کہا جانے لگا۔ عربوں میں ایسے حکماء اور کاملین فن پیدا ہوئے ہیں جن کے کارنامے آج بھی حیرت واستعجاب کا موضوع

> ''القانون'' ایک ایسی جامع کتاب ہے جس کی نظیر نہیں ملتی ۔اس کا اصل نسخہ پہلی مرتبہ روم سے 1593ء میں شائع ہوا۔اس طرح عربی کی یہ پہلی کتاب ہے جو سب سے پہلے شائع ہوئی۔اس کے بعد روسی اور فرانسیسی زبانوں میں بھی اس کے تراجم شائع ہوتے رہے۔



بنے ہوئے ہیں۔ زکریا رازی، ابن سینا، زہراوی، ابن رشد اور ابن زہر وغیرہ جیسے نابغۂ روزگار نفوس اسی عہد زرّیں کی یادگار ہیں۔

مذکورہ بالا ناموں میں شیخ الرئیس بو علی سینا ایک ایسی شخصیت کا نام ہے جو علمی و فنی اعتبار سے ممتاز نظر آتی ہے۔ شیخ نے اپنی علمی خدمات کی بدولت جو غیر معمولی شہرت حاصل کی، تاریخ طب میں اس کی مثال نہیں ملتی۔ اس نے یوں تو بہت سے علوم جیسے دینیات، علم لسان، ریاضی، ہیئت، طبیعات، موسیقی، کیمیاء، شاعری اور علم خواص الاشیاء، وغیرہ میں مہارت حاصل کی تھی لیکن فلسفہ اور طب میں اس کی خدمات کو ہر دور میں سراہا گیا۔ اس نے طب کے مختلف شعبوں میں جو تحقیقی کام انجام دیے اور اپنے نتائج فکر جس انداز میں پیش کئے، ان سے اس کی استادانہ مہارت اور علم طب پر مکمل دسترس کا علم ہوتا ہے۔ اہل یوروپ نے بو علی سینا کے علمی کارناموں کی جو قدر کی، اس سے پورا عالم واقف ہے۔ اس کی ہمہ گیر شخصیت نے مشرق و مغرب پر اپنے گہرے نقوش چھوڑے ہیں جس کی وجہ سے مورخین نے اسے زبردست خراج تحسین پیش کیا ہے اور اسے ایک ساحر یا جادوگر کا نام دیا۔ وہ اپنے انہی کارناموں کی وجہ سے ”شیخ الاطبا“، ”اور شیخ الرئیس“ جیسے معزز القاب سے نوازا گیا۔

علم طب میں شیخ کے مقام کا اندازہ اس مشہور مقولہ سے لگایا جاسکتا ہے کہ:

"کان الطب ناقصاً فاکمله ابن سینا"

(علم طب ناقص تھا، ابن سینا نے اسے مکمل کیا)

یہ حقیقت ہے کہ شیخ نے علم طب میں نئے نئے وسائل ایجاد کئے اور جو خامیاں و نقائص اسے نظر آئے، انھیں دور کر کے اس فن کو ایک مکمل علم کی صورت میں پیش کیا، گویا علم طب میں اسے مجتہد کا درجہ حاصل تھا، جس میں وہ کسی کی تقلید کو پسند نہیں کرتا تھا۔

شیخ الرئیس کثیر التصانیف طبیب اور عظیم فلسفی تھا، اس کی تصانیف کی تعداد سیکڑوں سے متجاوز ہے۔ جس میں ”کتاب الشفا“ 18 جلدوں میں اور کتاب ”القانون فی الطب“ پانچ جلدوں پر مشتمل ہے۔ یہ کتابیں دور حاضر میں بھی فضیلت کا درجہ رکھتی ہیں۔ ”القانون“ ایک ایسی جامع کتاب ہے جس کی نظیر نہیں ملتی۔ اس کا اصل نسخہ پہلی مرتبہ روم سے 1593ء میں شائع ہوا۔ اس طرح عربی کی یہ پہلی کتاب ہے جو سب سے پہلے شائع ہوئی۔ اس کے بعد روسی اور فرانسیسی زبانوں میں بھی اس کے تراجم شائع ہوتے رہے۔ یہ کتاب مدتوں تک یوروپ کی مختلف طبی تعلیم گاہوں میں داخل نصاب رہی۔ ڈاکٹر اوسلر نے اسے میڈیکل بائبل کا نام دیا ہے۔ اس مایہ ناز کتاب کا مکمل عربی تنقیدی متن شائع کرنے کا شرف جامعہ ہمدرد، نئی دہلی کو حاصل ہوا ہے اور اب اس کا انگریزی ترجمہ بھی وہیں سے شائع ہو رہا ہے۔ مذکورہ بالا دونوں کتابوں کے علاوہ ”الارشادات“، ”کتاب النجات“، ”الادویۃ القلبیہ“ اور ”الارجوزہ فی الطب“ بھی بہت مقبول ہوئیں۔

> وہ پہلا شخص ہے جس نے سوزاک (Gonorrhoea) کے علاج میں پیشاب کی نالی میں دواؤں کو پہنچانے کا نظریہ پیش کیا، یعنی قاتاطیر (Catheter) کا استعمال کا طریقہ بتایا جو مختلف جانوروں کی کھال سے بنایا گیا تھا۔

ابن سینا جس کا پورا نام ابو علی الحسین ابن عبد اللہ ابن سینا تھا، اپنی عرفیت ’شیخ الرئیس‘ سے بھی مشہور ہے۔ یہ بخارا کے قریب افشنہ نامی قصبہ میں 980ء میں اس وقت عالم وجود میں آیا جب خلافت عباسیہ کا چراغ گل ہو رہا تھا اور ملک میں افراتفری اور عدم استحکام کا بول بالا تھا۔ اس کی ماں افغانستان کی رہنے والی تھی اور باپ بلخی الاصل تھا، اور سلسلۂ سامانیہ کہ فرماں روا نوح ابن منصور کے

ماتحت مصلی کی خدمات پر مامور تھا۔ تعلیم و تربیت کے لیے اس کے والد نے سب سے پہلے اسے شیخ اسماعیل زاہد کے سپرد کیا، اس نے دس سال کی عمر میں قرآن پاک حفظ کیا اور کم سنی ہی میں فن ادب پر دسترس حاصل کرلی۔ اس کے بعد ایک سبزی فروش سے علم ریاضی حاصل کیا۔ منطق، طبعیات اور ریاضیات میں مہارت حاصل کرنے کے بعد وہ علم الٰہیات کی طرف متوجہ ہوا اور جب عمر کی اٹھارھویں منزل کو پہنچا تو ان تمام علوم سے فارغ ہوگیا۔ ایک نصرانی عالم عیسیٰ بن یحیٰ سے اس نے علم طب کے بنیادی اصول معلوم کیے، جن سے وہ اس حد تک واقف ہوگیا کہ مریضوں کے گھر جاکر مفت علاج کرنے لگا اور علاج کے نئے نئے طریقوں سے بھی واقف ہوگیا۔

شیخ کے بارے میں یہ بات کہی جاتی ہے کہ اس نے حصول علم کے لیے بہت مشقتیں برداشت کیں۔ وہ ساری رات چراغ کی روشنی میں مطالعہ میں غرق رہتا اور جب نیند کا غلبہ ہوتا تو اسے دور کرنے کے لیے کوئی دوا پی لیتا۔ تعلیم سے فراغت کے بعد اس نے اپنے گھر کو خیر آباد کہا۔ بڑھتے بڑھتے اس کی شہرت امیر بخارا تک پہنچی جو ان دنوں ایک خطرناک مرض میں گرفتار تھا۔ اس نے شیخ کو اپنے دربار میں طلب کیا۔ شیخ نے مرض کی اچھی طرح تشخیص کر کے امیر کا علاج شروع کیا جس سے امیر کو شفا ہوئی اور اس طرح وہ طبیب خاص مقرر کیا گیا۔ اس کے بعد متعدد امراء و سلاطین کے دربار میں اسے گرانقدر مراتب حاصل ہوتے رہے۔ اپنی عمر کے آخری دس بارہ سال اس نے ابو جعفر علاء الدولہ کی خدمت میں گزارے۔ شیخ نے کل 58 سال کی عمر پائی اور اگست 1037ء میں ایران کے شہر ہمدان میں وفات پائی۔

شیخ کی پوری زندگی تعلیم و تعلم اور علاج و معالجہ میں گزری۔

اس کی زندگی اور تصانیف کے مطالعہ سے اندازہ ہوتا ہے کہ وہ غیر معمولی شخصیت اور ذہانت کا مالک تھا۔ اس سلسلہ میں اس کے تمام طبی نظریات اور خیالات کو جمع کرنا ایک طویل اور کٹھن کام ہے لیکن مندرجہ ذیل سطور میں اس کے چند جراحی کارناموں کو اختصار کے ساتھ پیش کرنے کی کوشش کی جارہی ہے، کیونکہ مختلف علوم میں مہارت کے ساتھ ساتھ ابن سینا کے سرجری سے متعلق کارنامے بھی تاریخی حیثیت کے حامل ہیں۔ اگرچہ ابن سینا کو دنیا ایک ماہر جراح کی حیثیت سے تسلیم نہیں کرتی لیکن سرجری کے معاملہ میں بہت سی روایات اس کی طرف منسوب ہیں جو کہ مندرجہ ذیل سطور سے واضح ہیں۔

ابن سینا نے زخم بندی اور قروح و ناصور کو کاٹ کر الگ کردینے کا طریقہ بتایا اور جراحی کے طریقوں کے کئی نقشے پیش کئے، جن میں سب سے زیادہ دلچسپ وہ آلہ ہے جو کھسکی ہوئی ریڑھ کی ہڈی کو درست کرنے کے لیے ہے۔

(1) ابن سینا نے سب سے پہلے جمرہ بلخیہ (Percian Fire) کے نام سے Anthrax کا ذکر کیا۔

(2) وہ پہلا شخص ہے جس نے سوزاک (Gonorrhoea) کے علاج میں پیشاب کی نالی میں دواؤں کو پہنچانے کا نظریہ پیش کیا، یعنی قاتاطیر (Catheter) کا استعمال کا طریقہ بتایا جو مختلف جانوروں کی کھال سے بنایا گیا تھا۔

(3) چاندی کی سرنج کے ذریعہ اس نے مثانہ میں انجکشن کو بیان کیا ہے۔

(4) آنکھوں کے ناصور میں علاج کے طور پر دواؤں کو سلائی کے ذریعہ داخل کرنے کا طریقہ بتایا۔

(5) اندام نہانی میں دواؤں کی ترسیل کا سہرا بھی اسی کے سر ہے۔

(6) دماغی امراض کے علاج میں برف کی ٹوپی (Ice Cap) کو سب سے پہلے اسی نے استعمال کیا۔

(7) زنبور کی مدد سے ولادت کے تصور کو بھی بعض لوگوں

نے ابن سینا سے منسوب کیا ہے۔

(8) یہ وہ ماہر پہلا طبیب تھا جس نے یہ کہہ کر اس وقت رائج اس تصور کو مسترد کر دیا کہ بصارت کا تعلق عدسۂ چشم سے نہیں بلکہ پتلی سے ہے۔

(9) سرطان (Cancer) کے علاج میں متاثرہ حصوں اور اس کے قریبی اطراف کے انسجہ اور عروق دمویہ کی مکمل علیحدگی کی تجویز سب سے پہلے ابن سینا نے ہی پیش کی۔

(10) آنول (Placenta) کے ذریعہ بعض قسم کے چھوت پھیلنے کا انکشاف کیا اور ہوا کی نالی کے آپریشن کا تصور پیش کیا۔

(11) ابن سینا نے زخم بندی اور قروح و ناصور کو کاٹ کر الگ کر دینے کا طریقہ بتایا اور جراحی کے طریقوں کے کئی نقشے پیش کئے، جن میں سب سے زیادہ دلچسپ وہ آلہ ہے جو کھسکی ہوئی ریڑھ کی ہڈی کو درست کرنے کے لیے ہے۔

(12) اس نے سر کی ہڈیوں کے ٹوٹنے کی صورت میں ہڈیوں کے تکلسی طور پر جڑنے کے برخلاف یعنی بافت سے جڑنے کا تصور پیش کیا۔

(13) مخدر غازات اور خوردنی معدوم حس کا نظریہ پیش کیا۔

(14) خشک پٹی جو عام طور پر آپریشن کے بعد کی جاتی ہے اس کی ایجاد بھی شیخ الرئیس نے ہی کی ہے۔

(15) ابن سینا نے سب سے پہلے دماغی رسولیوں کا ذکر کیا۔ اس کے علاوہ عرق مدنی (Guinea Worm) کا بھی تفصیلی ذکر پہلی مرتبہ اسی نے کیا۔

مذکورہ بالا اولیات اور ایجادات کے علاوہ علم الجراحت میں ابن سینا کی خدمات کا اندازہ مندرجہ ذیل امور سے بخوبی لگایا جا سکتا ہے۔

اس نے داغنے کے عمل (Cauterization) کو مختلف امراض میں استعمال کرنے کا طریقہ بیان کیا ہے۔ اس نے لکھا ہے کہ خون وغیرہ کے جریان و سیلان کو روکنے اور مواد فاسدہ کو تحلیل کرنے، نزلات ور طوبات کے انصباب اور سیلان کو بند کرنے، مرطوب عضو کو خشک کرنے، سرد جسم کو گرم کرنے اور گوشت کو ہٹانے کے لیے عمل کئی یعنی داغنے کا عمل ایک مفید اور کارگر طریقہ علاج ہے۔

گردہ کی پتھری کی تفصیل بیان کرتے ہوئے اس کے علاج میں آپریشن کے طریقہ کو بھی سمجھایا ہے اور لکھا ہے کہ پتھری کو پہلے دواؤں کے ذریعہ نکالنے کی کوشش کرنی چاہئے، کیونکہ آپریشن سے عضو کو نقصان پہنچ سکتا ہے۔ عمل جراحی کے ذریعہ جسم کے کسی حصہ کو کاٹے جانے کے متعلق بھی ابن سینا نے تفصیلی بحث کی ہے۔ اس عمل کو بتر (Amputation) کہا جاتا ہے۔ اس نے لکھا ہے کہ جب کوئی عضو سڑ گل جائے اور اس کے علاج کی تمام تدابیر ناکام ہو جائیں تو صرف ایک ہی راستہ ہے کہ اس عضو سے خراب گوشت کو نکال دیا جائے اور کسی گرم روغن سے اس جگہ کو جلا دیا جائے تاکہ قریبی ساختیں اس عضو کے فساد سے محفوظ ہو جائیں اور خون نکلنا بھی بند ہو جائے۔ اس نے ہڈی کو آری سے کاٹنے اور اس میں سوراخ کرنے کی بھی رائے دی ہے لیکن اس کے ساتھ ہی یہ انتباہ بھی کیا ہے کہ اگر متاثرہ عضو کے آس پاس اعصاب یا عروق و شرائین پائے جائیں اور فساد دور تک پھیل گیا ہو تو اس عمل کو انجام نہیں دینا چاہئے۔ اس نے مندرجہ ذیل چیزوں کو کاٹ کر نکال دینے کا مشورہ دیا ہے (1) مختلف قسم کے دانے اور پھوڑے پھنسیاں (2) مسے (3)

گردہ کی پتھری کی تفصیل بیان کرتے ہوئے اس کے علاج میں آپریشن کے طریقہ کو بھی سمجھایا ہے اور لکھا ہے کہ پتھری کو پہلے دواؤں کے ذریعہ نکالنے کی کوشش کرنی چاہئے، کیونکہ آپریشن سے عضو کو نقصان پہنچ سکتا ہے۔



رسولیاں(4)ناک کا ابھار(5)اضافی انگلیاں(6)انگلیوں کے درمیان جال(7)پلکوں کی پیوستگی(8)آنکھ کی گول رنگین جھلی جو انگور کی طرح نظر آئے (9)ضیق غلفہ (Phimosis) (10)زخم کے اوپر کا دانہ جو خبیث شکل اختیار کرلے(11)زبان اور کانوں پر کوئی غیر طبعی بڑھوتری (12)ناصور (13)مردوں کا پستان کا بڑھ جانا(Gynecomastia) (14)ورید دوالی(Vericose Vein) (15)بواسیر (16)زخم کی سیاہی(17)لہاۃ(Uvula) کی لمبائی پر بد گوشت کا پیدا ہو جانا (18)مسوڑھوں کی زیادتی (19) ہر وہ چیز جو کانوں کو بند کردے یا آنکھ کی سفیدی میں پیدا ہو جائے (20) آنکھوں کے مختلف امراض جیسے ناخونہ، توثہ، شترہ، دانہ دار رسولی (21)خناق(Diptheria) (22)فتق سری (Umblical (23)سرذکر Hernia) (Prepuce) کی کھال کا سیاہ حصہ (24)ہر وہ چیز جو مقعد کا راستہ بند کردے یا وہ چیز جو اس راستہ سے باہر آرہی ہو(25)زخموں سے ٹانکے کاٹنا اور(26)اگر کوئی ندبہ(Scar) بن جائے تو اسے کاٹ کر نکال دینا وغیرہ۔

نرم ساختوں کے زخموں کے علاج کے بارے میں اس نے لکھا ہے کہ آپریشن سے قبل زخموں کو شراب (Alcohol) سے دھونا چاہئے اور پھر اس کے بعد خون بند کرنے کی تدابیر کرنی چاہئے۔اس نے اس بات کی بھی سخت ہدایت کی ہے کہ زخموں کے کنارے آپس میں مل جانے چاہئے۔اگر زخموں میں کوئی جسم غریب موجود ہے تو ٹانکے لگانے سے پہلے اس کو نکال کر صاف کردینا چاہئے کیونکہ یہ سب چیزیں اندمال میں رکاوٹ کا سبب بنتی ہیں۔

شگاف(Incision)لگانے کے لیے اس نے جلد کے Fold and Creases کو بہت اہمیت دی ہے اور ایک جراح کی اعصاب وعروق و شرائین کی تشریحی معلومات پر بہت زور دیا ہے تاکہ آپریشن کے دوران وہ کسی غلطی کا مرتکب نہ ہوسکے۔ یہ چیزیں موجودہ دور میں اصول جراحی کی ہدایات کے عین مطابق ہیں۔ابن سینا نے شگاف لگانے کے متعدد فوائد بیان کئے ہیں مثلاً وہ لکھتا ہے کہ ردی مواد کو خارج کرنے، پھوڑے سے پیپ نکالنے، منجمد خون صاف کرنے سر کا پانی نکالنے، پتھری، گلٹی، گانٹھیں، مرض استسقاء، قیلتہ الماء، فتق نزول الماء اور سلعہ دموی (Haematoma) سے خراب اور ردّی خون نکالنے کے لیے شگاف لگایا جاسکتا ہے۔اس کی یہ تحقیق اس زمانے کے لحاظ سے بہت اہمیت کی حامل ہے۔

شگاف(Incision)لگانے کے لیے اس نے جلد کے Fold and Creases کو بہت اہمیت دی ہے اور ایک جراح کی اعصاب وعروق و شرائین کی تشریحی معلومات پر بہت زور دیا ہے تاکہ آپریشن کے دوران وہ کسی غلطی کا مرتکب نہ ہوسکے۔ یہ چیزیں موجودہ دور میں اصول جراحی کی ہدایات کے عین مطابق ہیں۔

اس نے ایک جراح کو آپریشن کرنے سے قبل حفظان صحت کے اصولوں پر سختی سے کاربند رہنے کی ہدایت کی ہے وہ لکھتا ہے کہ آپریشن کے دوران انفکشن روکنے کے لیے بہت احتیاط سے کام لینا چاہئے کیونکہ کوئی زخم اسی وقت مکمل طور پر ٹھیک ہو سکتا ہے جب کہ اس میں کوئی انفکشن نہ ہو۔اگر زخم میں کوئی انفکشن ہو تو وہ زخم کو متاثر کرکے اس میں کوئی پیپ پیدا کردیتا ہے۔جس کی وجہ سے اس کا آپریشن دشوار ہو جاتا ہے۔اگر خون میں کسی طرح کا انفکشن موجود رہے تو سب سے پہلے خون کی صفائی کرنی چاہئے۔ شیخ نے القانون میں یہ بھی لکھا ہے کہ تازہ زخموں میں کوئی مرہم، روغن یا پانی وغیرہ استعمال نہ کیا جائے۔ اس سے زخم جلد مند مل ہو جاتا ہے۔اس کو خشک پٹی (Dry Dressing) کہا جاتا ہے۔ طب جدید میں بھی اسی اصول پر عمل کیا جاتا ہے۔

موجودہ دور میں سائنسدانوں کے سامنے جو امراض چیلنج کے طور پر ابھر کر سامنے آئے ہیں ان میں کینسر ایک اہم مرض ہے۔ جدید میڈیکل سائنس ابھی تک اس مہلک مرض کو پوری طرح قلع قمع کر دینے سے قاصر ہے۔ کینسر کے علاج کے بارے میں ماہرین کا قول ہے کہ اگر ابتداء میں ہی اس کا پتہ چل جائے تو علاج ممکن ہو تا ہے لیکن مستحکم ہونے کے بعد یہ مشکل سے علاج پذیر ہو تا ہے۔ ابن سینا نے یہ بات آج سے تقریباً ایک ہزار سال پہلے گوش گزار کر دی تھی۔ وہ اس مرض کے بارے میں لکھتا ہے کہ اگر شفاء کی کوئی امید ہو سکتی ہے تو صرف اسی حالت میں جب اس کا علاج جلد کر لیا جائے۔ اس مرض میں تمام ساختوں، عروق دمویہ اور اس کے متعلقہ حصوں کو گہرائی کے ساتھ اور دور دور تک کاٹ کر نکال دینا چاہیے۔ اس کا یہ بھی خیال تھا کہ سرطان کا علاج ابتدائی درجہ میں ہی ممکن ہے۔ اس نے اس بات سے خبردار کیا ہے کہ سرطان کو چھیڑا نہ جائے ورنہ یہ مہلک صورت اختیار کر سکتا ہے۔ اس نے ایسی متعدد دواؤں کا ذکر کیا ہے جو سرطان کو متقیح (Prulent) ہونے سے روک دیتی ہیں۔ اس نے اس مرض کو داغ دینے کی بھی سفارش کی ہے لیکن ان سب کے باوجود وہ اس مرض سے شفاء کی امید کم رکھتا ہے اور ایک مریضہ کا تذکرہ کرتا ہے کہ اس کا ایک پستان سرطان کی وجہ سے کاٹ کر الگ کر دیا گیا تھا لیکن چند سال بعد ہی اس کے دوسرے پستان میں سرطان کی گانٹھ پڑ گئی تھی۔

کینسر کے علاج کے بارے میں ماہرین کا قول ہے کہ اگر ابتداء میں ہی اس کا پتہ چل جائے تو علاج ممکن ہو تا ہے لیکن مستحکم ہونے کے بعد یہ مشکل سے علاج پذیر ہو تا ہے۔ ابن سینا نے یہ بات آج سے تقریباً ایک ہزار سال پہلے گوش گزار کر دی تھی۔

ہڈی ٹوٹنے اور جوڑ اکھڑنے سے متعلق بھی اس نے تفصیلی بحث کی ہے۔ ہڈی کے فریکچر کا علاج اس نے اس طرح تجویز کیا ہے۔

(1) ہڈی کو کھینچ تان کر اس کو اپنی جگہ بٹھائیں۔

(2) ٹوٹی ہوئی ہڈی کے اجزاء کو اس کے صحیح مقام پر رکھیں۔

(3) زخمی حصوں کو کاٹ کر الگ کر دیں۔

(4) اس کے بعد مناسب پٹی رکھیں جو نہ زیادہ سخت ہو اور نہ ہی ڈھیلی ہو۔

(5) پھر اس کے اوپر کپڑے سے لپٹی ہوئی جبیرہ (Splint) رکھ دیں۔

(6) مجروح اور مکسور شخص کو ابتداء میں ہلکی غذا دیں، پھر مقوی غذا دیں تاکہ اس میں طاقت آ جائے۔

(7) اس مقام کی ٹھنڈی سنکائی کریں تاکہ خون وہاں کم سے کم پہنچے۔

(8) جب تک مکمل اندمال نہ ہو جائے، حرکت سے باز رکھیں۔

جوڑ کے اکھڑنے (Dislocation) کا علاج بیان کرتے ہوئے لکھتا ہے۔

(1) عمل جر (Traction) کے ذریعہ اترے ہوئے حصہ کو اپنی جگہ واپس لائیں۔ یہ طریقہ اس وقت تک استعمال کیا جائے جب تک اکھڑا جوڑ اپنی جگہ واپس نہ آ جائے عمل جر کے بعد کچھ وقت کے لیے اس جوڑ کی حرکت کو محدود کر دیا جائے۔

(2) قابض دوائیں استعمال کریں اور تیزابی غذائیں دیں تاکہ سوجن نہ پیدا ہو جائے اور سلعہ دمویہ (Haematoma) کا امکان ختم ہو جائے۔

(3) اندمال کا سب سے کم وقت ایک مہینہ ہے اور کبھی صرف دس دن بھی لگ سکتے ہیں۔

ابن سینا نے بتایا کہ سر کی ہڈیوں کے کسور دوسری ہڈیوں کے کسور سے مختلف انداز میں ٹھیک ہوتے ہیں کیونکہ سر کی ہڈیاں ٹکڑوں میں ٹوٹتی ہیں۔ اس کو یہ بھی معلوم تھا کہ سر کی چوٹ کے بعد تلی پھیل سکتی ہے۔

ابن سینا جراحی سے قبل مریضوں کو بیہوش کر دینے کا بھی

قائل تھا۔ چنانچہ کلیات قانون میں اس نے داروئے بے ہوشی کے تین نسخے بھی لکھے ہیں۔ ابن سینا خنثیٰ (Hermaphrodite) کے بارے میں بھی جانتا تھا۔ اس نے لکھا ہے کہ ایسے لوگ نہ مرد ہوتے ہیں اور نہ عورت۔ یا ان میں سے کسی ایک جنس کے اعضاء زیادہ نمویافتہ ہوتے ہیں جس کا علاج صرف قطع عضو ہے۔

القانون جس کا ذکر اوپر ہو چکا ہے، اس کی چوتھی جلد کو سات فنون میں تقسیم کیا گیا ہے جس میں چوتھا اور پانچواں فن سرجری سے متعلق ہے۔ چوتھے فن میں چار مقالات شامل کئے گئے ہیں۔ پہلا مقالہ جراحات سے متعلق، دوسرا مقالہ چوٹ، موچ، کچل جانا، خون نکلنا، آگ اور پانی سے جل جانا سے متعلق، تیسرا مقالہ مختلف قسم کے زخموں سے متعلق اور چوتھا مقالہ اعصاب، ہڈیوں اور دیگر امراض سے متعلق ہے۔ اسی طرح پانچویں فن کا پہلا مقالہ جوڑ اکھڑنے، دوسرا مقالہ، ہڈی ٹوٹنے اور تیسرا مقالہ بھی ہڈی کے ٹوٹنے سے متعلق ہے۔

شیخ الرئیس کے طبی منظومات میں ارجوزہ سینائیہ کو بڑی اہمیت حاصل ہے جو مختصر طور پر جملہ طبی موضوعات پر مشتمل ہے۔ اس میں سرجری سے متعلق بحثیں موجود ہیں۔ سرجری سے متعلق اس کا رسالہ، رسالہ فی الفصد کے نام سے بھی موجود ہے جو ملک کی متعدد لائبریریوں میں آج بھی محفوظ ہے۔

اس طرح ابن سینا نے طب کے اس شعبہ میں اپنے خیالات اور تحقیقات کو جس انداز میں پیش کیا ہے اس کی وجہ سے سرجنوں میں اسے صف اول کا مقام حاصل ہے۔ ڈاکٹر جرنلیس الدین اپنے ایک مقالہ میں لکھتے ہیں۔

"Monde Ville پہلا فرانسیسی تھا جس نے فن جراحت پر ایک کتاب لکھی ہے۔ اپنی کتاب میں اس نے ان تصانیف کا حوالہ دیا ہے جن سے اس نے مدد لی، حالانکہ چوتھی صدی میں ایسا شاذ ہی ہوا کرتا تھا۔ اس کے 59 حوالوں میں صرف پانچ نام ایسے ہیں جن کو چالیس سے زیادہ بار دہرایا گیا ہے، یعنی جالینوس 43 بار، ابن سینا 307 بار، تھیوڈراک 113 بار، بقراط 67 بار اور ارسطو 47 بار۔ ایک دوسرے فرانسیسی سرجن Guy de Chauliac نے بھی جراحت پر ایک کتاب لکھی جس میں اس نے دوسرے مصنفین کا ذکر کیا ہے۔ یہ ہیں موندے ول 68 بار، جالینوس 608، ابن سینا 661 بار، رازی 161 بار اور علی عباس 149 بار۔"

مذکورہ بالا بیان سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ ابن سینا جہاں ایک طرف معالجات اور دیگر علوم طب میں اپنا ثانی نہیں رکھتا تھا، وہیں بحیثیت ایک سرجن بھی متعارف تھا۔ اس کے علمی کارناموں سے استفادہ آج کے دور میں بھی انتہائی سود مند ہے۔ ضرورت اس بات کی ہے کہ جراحیات ابن سینا پر تحقیقی نظر سے کام کیا جائے کیونکہ اس فن میں بھی اس کے نظریات بہت اہمیت کے حامل ہیں، جو محققین کو دعوت فکر و عمل دیتے ہیں۔ ●●●



پروفیسر قمر اللہ خاں، گورکھپور

مسلم اُمّت، کائنات اور قرآن حکیم

عزیزی ڈاکٹر محمد اسلم پرویز بھائی

ایڈیٹر ''سائنس'' نئی دہلی 665/12، ذاکر نگر، نئی دہلی۔110025

السلام علیکم ورحمتہ اللہ

خط منسلک کے ساتھ دوسرا مضمون بعنوان ''مسلم امۃ کائنات اور قرآن حکیم'' آپ کی خدمت میں برائے اشاعت ارسال کر رہا ہوں۔ امید ہے کہ پہلے مضمون کے فوراً بعد اسے دوسرے شمارے کے لیے جگہ دے دیں گے اور دوسرا مضمون بھی آپ کو پسند آئے گا۔ علامہ اقبال نے جن کا میں شیدائی ہوں، قوم کو تواریخی اور مذہبی پس منظر میں بیدار کرنے کے لیے اپنا سرمایہ حیات صرف کر دیا۔ اس کے بعد علمی مجاہد سر سید احمد خاں نے علی گڑھ یونیورسٹی کے بانی کی حیثیت سے اپنا سرمایہ وقت اور وقار داؤں پر لگا کر امت مسلمہ کے ماتھے پر جہالت کا کلنک لگنے سے بچالیا۔ اب تیسرے نمبر پر آپ نے ''سائنس'' رسالہ نکال کر امت مسلمہ خاص طور پر ہندوستان کے مسلمانوں پر احسان عظیم کیا ہے اور مسلم طلباء اور اساتذہ میں سائنس کی نئی روح پھونکی ہے اور سائنس کے ذریعہ اسلام کا پیغام عام کرنے کی کوشش کی ہے جو آج تک علماء کی رسائی سے باہر رہا ہے۔ جیسا کہ میں نے سمجھا ہے قرآن حکیم، صرف طریقۂ عبادت، طریقہ زندگی کی ہی آسمانی کتاب نہیں بلکہ یہ اپنے اندر ایسی نشانیاں بھی رکھتی ہے جس میں علم، حکمت، فلسفہ، ہر شعبۂ سائنس، اقتصادیات، سماجیات، فلکیات وغیرہ نہ جانے کتنی شاخیں اور کونپلیں پوشیدہ ہیں اور جو واضح ہیں ان لوگوں پر جو غور و فکر کرتے ہیں۔ شاعری، افسانوں، ناولوں اور نفس امارہ کی پسندیدہ صنفوں سے اس کا کوئی تعلق نہیں بلکہ قرآن کے مطابق ''جو لوگ شاعروں کی پیروی کرتے ہیں وہ گمراہ ہیں کیونکہ یہ تصور کی وادیوں میں بھٹکتے پھرتے ہیں اور جو کچھ کہتے ہیں وہ کرتے نہیں ہیں۔ سوائے ان کے جن کے اعمال صالح ہیں اور ......'' (الشعراء)

اس لیے بذات خود میں مسلم سائنس کو جو دین کے ساتھ قائم ہو، بیہودہ ادب کے ساتھ جوڑنے کا قائل نہیں ہوں۔ آپ مجھ سے زیادہ تجربہ کار اور علمی حیثیت سے بہتر ہیں ورنہ خاکسار کس لائق ہے۔ شکریہ کے ساتھ۔

احقر ڈاکٹر قمر اللہ خاں

پروفیسر و صدر شعبۂ ریاضیات

سینٹ اینڈریوز کالج، گورکھپور

یہ عام بات ہے کہ کسی چیز کو حاصل کرنے کے لئے اس کی چاہت ضروری ہے۔ کیونکہ بغیر چاہت کے جو چیز مل سکتی ہے وہ یا تو بادشاہت یا ریاست ہے، جو وراثت میں مل جائے، یا غلامی جس کے لئے کوئی چاہت نہیں ہوتی۔ انگریزی کے ایک مشہور مقولے میں تھوڑی تبدیلی کے ساتھ کہا جاسکتا ہے۔ ''کچھ لوگ پیدائشی غلام ہوتے ہیں، کچھ غلامی مول لیتے ہیں، اور کچھ ایسے لوگ ہوتے ہیں جن پر غلامی تھوپ دی جاتی ہے'' ٹھیک یہی بات علم اور جہالت پر صادق ہوتی ہے۔ فرق صرف اتنا ہے کہ جہالت کے لئے چاہت کی ضرورت نہیں ہوتی۔ مگر علم کے لئے چاہت سب اول ہے۔ مثال کے طور پر کائنات (ہماری زمین بھی کائنات کا ایک خفیف ترین جز

ہے) میں کسی نقطہ پر اگر کوئی سانحہ گزرا تو ضرور اس کے پیچھے کوئی وجہ ہوگی۔اور وہ وجہ سانحہ کے مناسبت سے ماضی میں ہوگی۔پھر وجہ تک پہنچنے میں اصل وجہ اپنے پیچھے کسی اور وجہ کی نشاندہی کر رہی ہوگی۔اور یہ سلسلہ ماضی کی طرف ایک سبب اول پر جا ٹھہرے گا۔اس لئے یہ کہنا ناموزوں نہ ہوگا کہ چاہت علم کے لئے سبب اول ہے۔یہی وجہ ہے کہ یونانی زبان میں Philosphy کے معنی علم کی چاہت ہے۔

مختصراً علم کے لئے چاہت یعنی فلسفہ ضروری ہے اور فلسفہ کی زبان منطق ہے اور منطق کا تعلق عقل سے ہے۔ سطحی عقل سے نہیں۔چنانچہ یونانی مفکرین جو فلسفہ کے عالم مانے جاتے ہیں مثلاً فیسا غورث، یوکلڈ، ارسطو، پلیٹو، ٹولیمی وغیرہ نے عقلی گہرائی پیدا کرنے کے لئے ریاضی کو تختہ مشق بنایا اور کائنات اور تصور اور مشاہدے سے فکری دوررسی حاصل کی۔ریاضی سے قوت استدلال کو تقویت ملی اور کائنات کی حقیقتوں کو جاننے، پرکھنے اور واضح کرنے کا ذریعہ بھی۔ان مفکرین نے علم، فلسفہ، ریاضی اور خاص کر فلکیات کے پہیہ کو زمان کے صفحہ قرطاس پر دوڑادیا بلکہ اچھا خاصہ علمی اور سائنسی کارنامہ اپنے جلی حرفوں میں لکھے ناموں کے ساتھ پیچھے چھوڑ کر یورپ کے کلیساؤں کے پرتو میں گم ہوگئے اور مزید علمی تحقیق لگ بھگ تیرہ صدیوں تک اندھیرے میں کھوئی رہی مگر اس کی نبض میں دھڑکن باقی تھی۔چونکہ زندگی اور اس سے متعلق لوازمات کا سلسلہ کبھی ٹوٹتا نہیں۔اس لئے قدرت نے اس علمی خلاء کو پُر کرنے کے لئے مسلم محققین اور سائنسدانوں کے لئے یونانی علمی ذخیروں کو مسخر کر دیا۔جس میں عرب اور غیر عرب دونوں نسل کے علماء شریک تھے۔ان چاہت پسند مفکرین اور مدبرین نے مختلف میدان علم و عمل میں کارہائے نمایاں انجام دیئے جس کی تفصیل مختلف مشرقی اور مغربی مورخین لکھ چکے ہیں۔ان میں جارج سارٹن کا نام قابل ذکر ہے۔

بہر حال مشیت ایزدی اور بادشاہت کی چمک دمک کے سامنے علمی چاہت کے فانوس کی روشنی وقت کے ساتھ ماند پڑتی گئی۔دوسری طرف مغربی علمی چاہت کی نبض نشاط ثانیہ (جو دراصل یورپ، کلیسا، بائبل کے خلاف ایک سائنسی تحقیقی اور الحادی بغاوت تھی) کے بعد زور پکڑنے لگی اور جو علم کا پہیہ یونان سے نکل کر مسلم مشرق میں دوڑ رہا تھا۔وہ مغربیوں نے اچک لیا اور اس کی رفتار میں تیزی پیدا کرنے لگے۔یہاں تک کہ 1680 میں یہ پہیہ انگلینڈ میں Newton کے ہاتھ میں تھا۔یہ تقریباً وہ زمانہ تھا جب ہندوستان کی مغل سلطنت کا شہنشاہ شاہ جہاں اپنی مرحومہ کی یادگار نشانی تاج محل بنوا رہا تھا۔اور دوسری طرف انگلینڈ میں Newton جدید طبیعیات کی بنیاد اور اس کی معاون ریاضی کی تشکیل کے ساتھ مشہور زمانہ کتاب Principia لکھ رہا تھا۔19 ویں صدی تک امت مسلمہ شاعری، استعماریت اور دیگر فنون لطیفہ کے نشہ میں غرق تھی۔جس کا خمار آج بھی اس طرح باقی ہے کہ ''پدرم سلطاں بود'' اور ''ہم چنیں دیگرے نیست'' کا نقلی سرور اوڑھے ہوئے اور تصوراتی دنیا میں اس سرور کو قائم رکھنے کے لئے جمود کو منزل مان لیا ہے۔جبکہ باری تعالیٰ بیدار کرنے کے حالات مہیا کرتا رہتا ہے۔مگر Lamark اور Darwin کی تصورِ جہد للبقا (Struggle for existence) کا نظریہ اس نقلی سرور کے سامنے بے معنی ہوگیا ہے۔اب ظاہر ہے کہ فطرت کے فطری انتخاب یعنی Natural Selection یا Survival of the fitest کے اصول کے کس خانے میں جام خود فریبی جگہ پائے گا۔اور اب جبکہ اپنے اسلاف کے خاکستر میں بچی ہوئی چند سائنسی چنگاریاں نظر آنے لگی ہیں، تو نام نہاد جدیدیت، مابعد جدید وغیرہ بکواسوں کے خمار زدہ ان چنگاریوں کا رشتہ ادب سے جوڑ کر علم کا تاج اپنے سر پر رکھنے کے لئے کوشاں ہیں۔

بہر حال اب جیسا کہ پچھلے مضمون بعنوان ''قرآن حکیم اور جدید نظام شمسی'' (سائنس، ستمبر 2003) کا اختتام جو اس مضمون کا آغاز ہے اس بات پر ہوا تھا کہ Newton کے مطابق اس کے ریاضیاتی قانون کی رو سے چاند کے زمین کے گرد اور

زمین اور سیاروں کے سورج کے گرد ایک بیضوی مدار پر گردش کرنے کے پیچھے قوت کشش ہی سبب ہے۔ لیکن یہ دلیل بھی دی جاچکی ہے کہ قرآن کی آیتوں سے ہی اس کشش کے تصور کو اخذ کیا گیا ہے۔ بہر حال گیلیلیو کی دوربین نے کائنات کے مشاہدے کے لئے جن نگاہوں کا رخ خلاء (Space) کی پنہائیوں کی طرف موڑا تھا۔ ان نگاہوں کو نیوٹن کے نظریہ کشش ثقل نے کائنات کے لمبے فاصلاتی حصوں تک پہنچنے کی صلاحیت عطا کی ہے۔ نیوٹن نے محسوس کیا کہ اس کے نظریہ کشش کی رو سے ستاروں کو ایک دوسرے کی طرف جاذب ہونا چاہئے۔ اس لیے ان کا بے حرکت ہونا ضروری نہیں (کیونکہ اس سے پہلے ارسطو اور ٹولمی نے ستاروں کو قائم مانا تھا یعنی بے حرکت)۔ ورنہ کیا سب ٹوٹ کر ایک نقطہ پر کہیں گر نہ جاتے؟ نیوٹن سے 1066 سال قبل قرآن میں قیامت کے ضمن میں ارشاد ہوا ہے "جب سورج لپیٹ دیا جائے گا اور جب ستارے بے رونق ہو کر جھڑ جائیں گے" (سورۃ 81 : 2-1)۔ نیوٹن نے دلیل دی کہ ایسا ہو سکتا تھا اگر ستاروں کی ایک محدود تعداد ہوتی جو کائنات کے ایک محدود خطہ میں تقسیم شدہ ہوتی۔ لیکن نیوٹن نے پھر اس بات کی وضاحت کی کہ اگر لامتناہ ستارے لامتناہ کائنات پر لگ بھگ یکساں طور پر منتشر ہوتے تب ستارے گر نہ پاتے۔ کیونکہ لامتناہیت میں کوئی مرکزی نقطہ نہیں ہوتا جہاں یہ ستارے باہم ٹوٹ کر گر سکتے۔ مگر دوسری طرف منطق یہ کہتی ہے کہ ایک لامتناہ کائنات میں ہر نقطہ ایک مرکز ہو سکتا ہے۔ کیونکہ کسی بھی نقطہ کے ہر طرف لامتناہ ستارے موجود ہیں۔ اس Paradox کو حل کرنے کے لئے یہ تصور کیا گیا کہ متناہی صورت کے جائزے کے مطابق (جس میں ستارے ٹوٹ کر ایک نقطہ پر گر جاتے ہیں) اگر کچھ مزید ستارے اس خطہ کے باہر ناہموار مگر یکساں بکھراؤ کے ساتھ تقسیم کر دیئے جائیں تو نیوٹن کے قانون کے مطابق ان مزید ستاروں سے ان بنیادی ستاروں پر اوسطاً کوئی فرق نہیں پڑے گا اور نئے ستارے بھی تیزی سے گر جائیں گے۔ اب ہم جتنے ستارے جوڑتے جائیں وہ سب کے سب Collapse کر جائیں گے۔ اس سے یہ نتیجہ نکلا کہ کائنات کا ایک ایسا ساکت لامتناہی ماڈل ناممکن ہے جس میں قوتِ کشش ہمیشہ جاذب (Attractive) ہو۔

Stephan Hawking، جو جدید طبیعات اور فلکیات کے عالمگیر شہرت یافتہ سائنسداں ہیں اپنی تصنیف "A Brief Historoy of Time" میں لکھتے ہیں کہ بیسویں صدی سے پہلے کسی نے اس بات کا امکان ظاہر نہیں کیا آیا کہ کائنات توسیع پذیر ہے (پھیل رہی ہے) یا تخفیف پذیر (یعنی سکڑ رہی ہے) یہاں پر پھر ایک ٹھہراؤ کا مقام ہے۔ کیونکہ لگ بھگ چودہ سو سال قبل قرآن حکیم میں ارشاد ہوا ہے "کیا تم لوگوں کی تخلیق زیادہ سخت کام ہے یا آسمان کی۔ اللہ نے اس کو بنایا اس کی چھت خوب اونچی کی۔ پھر اس کا توازن قائم کیا اور اس کی رات ڈھانکی اور اس کا دن نکالا، اس کے بعد زمین کو اس نے بچھایا......" (سورہ 79 : 29-27)۔ آیت مذکورہ کی تشریح : یہ بات ذہن میں رکھتے ہوئے کہ نیوٹن نے مندرجہ بالا سطور کے مطابق کائنات کے ایک لامتناہی ساکت ماڈل (جس میں تمام اجرام فلکی ساکت یعنی بے حرکت ہوں) کے امکان کو اس وجہ سے خارج کیا کہ ایسے نظام میں لامتناہ ستارے اس کے قانون کشش کے باوجود Collapse کر جائیں گے۔ اس نے یہ نہیں مانا کہ اس کا ریاضیاتی قانون یا تو غلط ہے یا Space کے ایک محدود خطہ (نظام شمسی) تک ہی لاگو ہوتا ہے۔ بہر حال آیت بالا پر غور کرنے سے خاص طور پر لفظ "خوب اونچی" سے ایک خاکہ ذہن میں اُبھرتا ہے۔ وہ یہ کہ مثال کے طور پر ایک کمرے کی دیواریں دس فٹ لمبائی اور دس فٹ چوڑائی کی ہوں اور ایک ہزار فٹ یا اس سے زیادہ اونچائی پر اس کی چھت ڈالی جائے تو کیا کوئی انجینئر اس کی اجازت دے گا؟ نہیں، کیونکہ عمارت Collapse کر جائے گی۔ اگر کسی طرح سیمنٹ، چھڑوں کی لمبائی، تعداد کو سو گنا یا ہزار گنا بھی کر دیا جائے تو عمارت مزید وزن کی زیادتی سے اور جلدی Collapse کرنے کے امکان کو بڑھا دے گی۔ اب اگر عمارت بنتی ہی ہے اور چھت کی اونچائی گھٹتی نہیں ہے بلکہ بڑھ سکتی ہے تو ایسی صورت میں انجینئرنگ کے اصول کے تحت صرف ایک



ہی امکان ہے کہ دیواروں کے بیچ کی دوری ایک دوسرے سے بڑھتی چلی جائے یعنی کمرے کا حجم بڑھتا چلا جائے یہاں تک کہ چھت میں بھی توسیع ہوتی جائے۔ دوسرے معنوں میں کمرے کے اندر کا اسپیس کا پھیلاؤ بڑھتا چلا جائے اور یہ سلسلہ جاری رہے گا جب تک توازن قائم نہ ہو جائے یعنی Collapse کا امکان باقی نہ رہے۔ ٹھیک یہی بات کائنات کے لیے صحیح ہے یعنی کائنات کے لامتناہ سمتی اسپیس میں پھیلاؤ اس وقت تک ہوتا رہے گا جب تک اس کی بلندی کا پھیلاؤ بڑھتا رہے گا۔ اور توازن کی کوئی الٰہیاتی قوت اس پھیلاؤ پر کارفرما ہے جو گیلیکسیوں (بیشمار ستاروں کے جھرمٹوں) کو تیز رفتاری سے ایک دوسرے سے جدا کر رہی ہے۔ شاید آئنسٹائن نے انھیں آیتوں کے مفہوم سے استفادہ کر کے اس قوت توازن کو کشش ثقل (Gravitation) کا نام دے کر عمومی نظریہ اضافیت (General theory of relativity) کی تاریخی حیثیت کو جدید طبیعیات اور فلکیات کا سنگ میل بنادیا۔

مذکورہ بالا آیت کی استدلالی تشریح سے جو نتیجہ اخذ کیا گیا ہے وہ اگر انسانی عقل کے کسی گوشہ میں تشریحی دلائل کی غیر یقینیت (Uncertainity) کا کوئی نقطہ چھوڑ جاتا ہے تو قرآن اس کے حق میں ایک دوسری واضح آیت پیش کرتا ہے۔ ”آسمان کو ہم نے اپنے زور سے بنایا ہے، اور ہم اس میں توسیع (پھیلاؤ) کر رہے ہیں“۔ (سورہ (51 : 47)۔ اس توسیع کائنات کی جانب بیسوی صدی میں پہلے پہل 1904ء میں آئن سٹائن (Einstein) کے عام نظریہ اضافیت (General Relativity) نے ذہن کو منتقل کیا تھا۔ بعد میں 1929ء میں ایڈون ہبل (Edwin Hubble) نے ظاہر کیا کہ گیلکسیاں ایک دوسرے سے اس طرح دور ہو رہی ہیں کہ وہ جتنی دور ہوتی جاتی ہیں ان کی رفتار بڑھتی جاتی ہے۔ یہ بات کوئی بہت زیادہ انوکھی نہیں ہے بلکہ کائنات کے پھیلاؤ کا ایک ضمیمہ ہے۔ تجربے کے طور پر کسی غبارے کی سطح پر غیر متعین دوریوں پر رنگوں کے چھوٹے چھوٹے دائرے پینٹ کر دیئے جائیں اور پھر غبارے کو پھیلاتے جائیں تو ہم دیکھیں گے کہ جیسے جیسے غبارہ پھولتا جائے گا دائروں کے بیچ کی دوریاں بڑھتی جائیں گی اور جتنی تیزی سے غبارہ پھولتا جائے گا دائروں کی دور ہونے کی رفتار بھی بڑھتی جائے گی۔ ٹھیک یہی بات توسیع پذیر کائنات کی گیلیکسیوں پر صادر ہونا بڑی بات نہیں ہے۔

اس طرح کائنات کی جن حقیقتوں کا راز ماضی قریب یعنی بیسویں صدی میں صدیوں کی ماتھا پچی کے بعد جدید طبیعیاتی اور فلکیاتی ماہرین نے ریاضی کے پیچیدہ معادلات کے حل اور ان کے اپنے دماغی و عقلی تخمینوں سے حاصل کیا، ابھی نامکمل ہے۔ ان حقیقتوں کو قرآن میں آیتوں کے ذریعہ چودہ سو سال پہلے واضح طور پر بیان کیا جاچکا ہے۔ اب آخری اور اہم بات یہ ہے کہ یہ آیتیں ایک ایسے نبیؐ پر نازل ہوئیں جو نہ ایک سائنسداں تھے نہ ماہر فلکیات اور نہ اس زمانے میں کوئی Hubble یا Einstein, Newton تھا جس سے حاصل کر کے نبی ﷺ لوگوں کے سامنے بیان کر دیتے۔ اس لیے ظاہر ہے کہ یہ اسی علیم ہستی کا کلام ہے جس نے کائنات کو بنایا اور جو جانتا ہے کہ کائنات میں کب کیا کیوں اور کیسے ہو رہا ہے۔ اس لیے سائنسداں یا تو قرآن سے استفادہ کرنے کے بعد خالق کائنات سے ہٹ دھرمی پر آمادہ ہیں یا عقلی برتری کی دوڑ میں اسے بھولے ہوئے ہیں۔

●●●

درخواست

مصنفین سے خصوصاً گزارش ہے کہ ازراہ کرم قرآنِ کریم کی آیت تحریر کرتے وقت ان کی درستگی نیز ترجمہ کا خاص خیال رکھیں۔ سبھی آیات کے ساتھ حوالے ضرور دیں۔ اسی طرح احادیث بھی بغیر حوالے کے ارسال نہ کریں۔ (مدیر)



ڈائجسٹ

عبداللہ ولی بخش قادری، نئی دہلی

غیر کا سہارا

ایسے لوگ بھی ہوتے ہیں جنہیں دوسروں کے کارناموں سے تسکین حاصل ہوتی ہے۔ان کی عزت میں اپنی عزت سمجھتے ہیں،ان کی شہرت میں اپنی شہرت ۔تعلقات پر اِتراتے ہیں اور احباب پر اکڑتے۔اپنی زندگی سنوارنے کے بجائے سنوری ہوئی زندگیوں میں اپنے خواب کی تعبیر دیکھ کر ایسا خوش ہوتے ہیں کہ اپنی طرف پلٹ کر نہیں دیکھتے۔لیکن دوسرے کی سج دھج کو اپنی چمک دمک خیال کرلینے سے سچ مچ تو اپنی رونق نہیں بڑھ جاتی ۔ ہماری کمزوریاں ہماری ہی رہتی ہیں۔۔تاوقتیکہ ہم خود انہیں دور نہ کریں۔کسی دوسرے کا حسنِ صحت ہماری توانائی کا باعث نہیں ہو سکتا خواہ ہمارا رفیق ہو یا ہمدرد۔اسی طرح دوسروں کی سمجھ بوجھ دوسروں کی ہی رہتی ہے۔ہماری تعریف سے وہ ہماری نہیں ہو جاتی۔ہنر و ہمت سے کام لے کر لوگ نام پیدا کرتے ہیں۔اُن کے نام کی مالا جپ کر ہم ہنر مند اور ہمت والے نہیں ہو سکتے۔لیکن محرومی اور ناکامی کا احساس جب شدید ہو جاتا ہے تو کمزور طبیعتیں جی چھوڑ جاتی ہیں اور ان کے اندر ہاتھ پاؤں مارنے کی سکت باقی نہیں رہتی۔اس وقت اپنے آپ کو بہلانے کی ایک صورت یہ بھی نکل آتی ہے کہ دوسرے کی ذات سے اپنے آپ کو وابستہ کرنے کے بعد اس کے جمال و کمال کو اپنے لیے وجہ سکون قرار دے دیا جائے۔اس طرح نام کے سہاروں پر گزر بسر ہونے لگتی ہے۔

یوں تو دنیا کا کاروبار آپس کے میل ملاپ پر چلتا ہے۔ہماری زندگی کا دارومدار باہمی تعلق پر ہے۔ایک دوسرے کے ساتھ خلوص و محبت برتنے سے ہی کام بنتا ہے۔ایثار اور قربانی اعلیٰ صفات ہیں۔اور انسان کی ترقی میں تخلیق کے ساتھ ساتھ تقلید کا بھی ہاتھ ہے۔ لیکن آسرے کی زندگی اور بات ہے۔جب کوئی اپنی ذات کا انحصار دوسرے کی صفات پر کر بیٹھتا ہے تو واقعی اس کی اپنی شخصیت اپاہج ہو کر رہ جاتی ہے۔اب وہ سہارے کا محتاج ہوتا ہے۔اپنی اپنی کمزوریوں کے مطابق سہارے ڈھونڈ لیے جاتے ہیں۔زندگی میں جس کمی کا احساس تکلیف دہ ہوتا ہے اسی کے مطابق ایک مخصوص بہانہ اختیار کرلیا جاتا ہے تاکہ اپنے اوپر کوئی حرف نہ آئے۔اپنے اندر یقین و عمل کی کمی رکھنے والے مختلف جتن کرتے ہیں۔سماج کے سامنے ان کی کوششیں کچھ اس طور نظر آتی ہیں:

1۔ کوا چلا ہنس کی چال:

احساس کمتری کا شکار، کسی ذاتِ والا صفات کا شیدائی ہو جاتا ہے۔اس کے قدم پر قدم رکھنے کی کوشش کی جاتی ہے۔اپنے آپ کو اس معیاری ہستی سے مطابقت دینے میں راحت ملتی ہے۔یہ جذبہ ہمیں بہت سے اچھے نمونوں کی پیروی کی طرف بھی مائل کرتا ہے۔ایک بچہ بہت کچھ اسی طرح سیکھتا ہے۔وہ اپنی لاچاری اور بے بسی کی بنا پر والدین کو غیر معمولی حیثیت کا مالک سمجھتا ہے۔ان کی شخصیت سے مرعوب ہو کر نہ صرف ان کے نقشِ قدم پر چلنے کی کوشش کرتا ہے بلکہ والدین کے اعمال کو ہی اپنی کارگزاری خیال کرلیتا ہے۔عموماً بچوں کو اپنے والدین کی حیثیت اور اہمیت پر ناز بھی ہوتا ہے۔بچے کے لیے یہ بات بے جا نہیں ہے۔بری بات تو یہ ہے کہ جوان آدمی بھی بچوں کی طرح دوسروں کا منہ تکنے لگے اور اپنی حقیقت سے بے خبر ہو کر نقالی پر اتر آئے۔ایسی صورت میں وہ ہنر مند نہیں بنتا بلکہ بہروپیہ ہو کر رہ جاتا ہے۔اگر سوانگ اچھا بھی ہو تو بھی زندگی اچھی نہیں ہوپاتی کیونکہ ملمع سازی سے صرف ظاہری

مشابہت پیدا ہو سکتی ہے اصلیت نہیں بدلتی۔ اس طرح کسی نادان کو دھوکے میں تو ڈالا جا سکتا ہے لیکن جوہر ذاتی میں اضافہ ممکن نہیں ہے بلکہ اس مصنوعی زندگی کی بدولت اپنا اصلی روپ بھی خراب ہو کر رہ جاتا ہے۔ کسی نے سچ کہا ہے کہ جس کا کام اسی کو ساجے اور کرے تو ڈنڈا باجے۔ اب اگر یہ نوبت نہ بھی آئے تب بھی ہمیں سمجھنا چاہئے کہ "بوم کے سینے میں شاہین کا جگر" پیدا ہونے سے رہا۔ اور ٹپکے گا وہی ظرف سے جو ظرف میں ہوگا۔"

2۔ عقیدت کا بخار:

اس بخار کی شدت میں اچھے خاصے انسان کے اوسان جاتے رہتے ہیں۔ وہ کسی ذاتِ شریف سے اس قدر مرعوب ہو جاتا ہے کہ اسے اپنی سیدھ نہیں رہتی۔ اس کی نگاہیں اپنے وجود پر نہیں پڑتیں بلکہ خارجی مرکز پر ٹک کر رہ جاتی ہیں۔ کیونکہ اپنی محبوب شخصیت کے قالب میں اسے اپنی ذات کی خیالی اور مثالی تصویر کا عکس نظر آ جاتا ہے۔ وہ اس کی پرستش سے اپنی روح کی پیاس بجھاتا ہے۔ اپنے معیاری کردار کا ہر عمل اس کے لیے کرامت ہی ہوتا ہے۔ اس کی کوئی بات حکمت سے خالی نہیں ہوتی، اس کی کوئی حرکت بے معنی نہیں کہی جا سکتی۔ لہٰذا اس ذاتِ بابرکات کا ایک ایک فعل، اس کی اپنی ذات کے لیے باعث فخر ہوتا ہے۔ اس غیر معمولی شغف اور لگاؤ کا نتیجہ یہ نکلتا ہے کہ اچھا خاصا کام کا آدمی، ڈھنڈورچی ہو کر رہ جاتا ہے۔ وہ اس دوسرے کے گن گایا کرتا ہے اور اس میں مگن رہتا ہے جبکہ اس کی اپنی ذات میں گھن لگا ہوتا ہے۔ شخصیت پرستی اور عقیدت مندی کے جذبے میں نیک عمل کی توفیق بھی ممکن ہے بشرطیکہ نمونہ مناسب ہو اور اس کے مطابق عمل کیا جائے۔ اب اگر "ہے خیالِ حسن میں، حسنِ عمل کا سا خیال" تو پھر انجام ظاہر ہے۔ زندگی کا کھوکھلا پن نہ صرف بدستور قائم رہتا ہے بلکہ اگر کچھ جوہر موجود بھی ہوتا ہے تو وہ بھی زنگ آلود ہو کر رہ جاتا ہے۔

3۔ طلسم خیال:

صرف جیتی جاگتی ہستیوں کا دامن ہی نہیں پکڑا جاتا بلکہ ادب کے کرداروں کا بھی ہاتھ تھاما جاتا ہے۔ سچ تو یہ ہے کہ "غم کھانے میں بودا دلِ ناکام بہت ہے"۔ اس لیے ناول یا افسانے پڑھتے وقت ہیرو کے کارہائے نمایاں ہی سے اپنی آرزوؤں کے دیوں میں تیل ڈالا جاتا ہے۔ اور دم بھر کو زندگی کے اندھیرے میں چراغ جل اُٹھتے ہیں۔ کسی ڈرامے کے کردار کی جرأت و شجاعت کی ایسی داد دی جاتی ہے کہ اپنے دل سے بزدلی اور کم ہمتی کے داغ دھل جاتے ہیں۔ پردۂ سیمیں پر کسی کو سماج سے بغاوت کرتے ہوئے دیکھ کر کچھ اس طرح خوش ہوتے ہیں جیسے زبانِ حال سے فرما رہے ہوں کہ "یہ بھی میرے دل میں ہے"۔ اس طرح زندگی کے اس "دفترِ بے معنی" کو غرقِ مے ناب کرنے کا موقع نکل آتا ہے، گو وقتی طور پر ہی سہی۔ کچھ ایسی بھی صورتیں ہوا کرتی ہیں جبکہ دوسروں سے اپنی وابستگی کی مدت کافی دراز کر لی جاتی ہے۔ کیونکہ ان کی زندگی سے اپنی قربت اس قدر سمجھ لی جاتی ہے کہ ان کی ترقی اپنی ترقی کے مترادف ہو جاتی ہے مثلاً ایک ماں، اپنے ارمانوں کی دنیا، اپنے بچے کے سہارے سے آباد کرتی ہے۔ اور یہ کوئی غیر فطری رویہ بھی نہیں ہے لیکن خرابی تو اس صورت میں واقع ہوتی ہے جبکہ ماں کی جملہ خواہشات کا مظہر، بچہ بن جاتا ہے۔ وہ اپنی محرومیوں کا بچے کی زندگی سے کفارہ ادا کرنا چاہتی ہے۔ اسے یہ فکر دامن گیر ہو جاتی ہے کہ کسی طور جلد از جلد اس کا بچہ اس کی توقعات پوری کر سکے۔ ایسے ہی والدین اپنی اولاد کے لیے رحمت کے بجائے زحمت کا باعث ہوا کرتے ہیں۔ ان کی بے بنیاد امیدیں ایسا معیار بچوں کے سامنے رکھ دیتی ہیں جو ان کی اصل کیفیت سے کوئی مطابقت نہیں رکھتا۔ اس لیے بچے بھی پریشان ہوتے ہیں اور ماں باپ بھی دکھی۔ بہر حال خیالات کا طلسم، وقتی ہو یا دیرپا، وہ طلسم ہی رہتا ہے۔ اور جب بھی ٹوٹتا ہے، حقیقت کی تلخی کچھ اور گراں ہو جاتی ہے۔

4۔ تعلقات کی دنیا:

بھاری بھرکم آدمی سے ناطہ جوڑ کر بھی کچھ لوگ اپنی عافیت کا

یقین کر بیٹھتے ہیں۔ انھیں اس خیال سے بڑا سکون ملتا ہے کہ چند قابل لحاظ لوگوں سے ان کی شناسائی ہے یا ان تک رسائی رکھتے ہیں۔ یہ وہی لوگ ہیں جو عقلِ مصاحبت سے کام لیتے لیتے اسی کے ہو رہتے ہیں۔ مصنوعی زندگی کے اس طور عادی ہو جاتے ہیں کہ ان کا حقیقی کردار دب کر رہ جاتا ہے۔ وہ اپنے تعلق کی بنا پر اپنے آپ کو کچھ سمجھنے لگتے ہیں لیکن دنیا انھیں خوب سمجھتی ہے کہ

"ہوا ہے شہ کا مصاحب، پھرے ہے اتراتا"

یہی حال ان لوگوں کا ہے جو اپنے باحیثیت اعزاء اور اقربا کے تذکرے سے دوسروں کی سمع خراشی کیا کرتے ہیں۔ اس طرح اپنی شخصیت کا لوہا منوانے کی ٹھان لی جاتی ہے۔ اس مزاجی کیفیت کی مضحک صورت اس وقت اور نمایاں ہو جاتی ہے جبکہ لوگ اس معاملے میں دور کی کوڑی لاتے ہیں۔ نادار مگر قریبی عزیز کے ذکر سے بچتے ہیں مگر مالدار ملاقاتی کا ذکر گھما پھرا کر بار بار ہوتا ہی رہتا ہے۔ اس طرح سننے والوں پر رعب جمانے کی ترکیب نکال لی جاتی ہے۔ اب یہ سوال تو غیر ضروری سا ہے کہ اس تذکرے سے دوسروں پر کیا اثر ہوتا ہے اور اگر کوئی اثر ہوتا بھی ہے تو اس سے صاحبِ تذکرہ کو کیا فیض پہنچتا ہے۔ البتہ یہ بات بالکل درست ہے کہ اس تعلق کی بنا پر اس کی اپنی شخصیت میں کوئی چار چاند نہیں لگ جاتے بلکہ اس طرح اپنے آپ کو مغالطے میں ڈال کر کچھ اور خوار ہو جاتا ہے۔ اقبال نے "شیر اور خچر" کے مکالمے میں اس کیفیت کو بڑی خوبی سے بیان کیا ہے شیر نے دریافت کیا: "کون ہیں تیرے اب وجد؟ کس قبیلے سے ہے تو؟" ذرا خچر کا جواب ملاحظہ فرمایئے:

میرے ماموں کو نہیں پہچانتے شاید حضور۔ وہ صبا رفتار! شاہی اصطبل کی آبرو۔ خشر کا یہ جواب، ایک خاص مزاج ومذاق کی نمائندگی کرتا ہے۔ ایسی ذہنیت کے بہت سے لوگ شکار ہوتے ہیں۔ انھیں اپنی روش پر کسی غیر معقولیت کا شبہ نہیں ہوتا بلکہ ایسے تعلقات کے اظہار میں انھیں اپنی عظمت دکھائی دیتی ہے اور تقویت محسوس کرتے ہیں لیکن دنیا والوں کی نظر میں ان کی طبیعت کا یہ رنگ انھیں خچر ہی بنائے رکھتا ہے۔

5۔ دست نگری:

دوسروں کے نفس سے اپنے اندر حرارت محسوس کرنے والے واقعی بے سہارا ہوتے ہیں۔ بالآخر وہ خود اعتمادی کی دولت سے کلیتًا محروم ہو کر رہ جاتے ہیں۔ اب وہ ذرا بھی اپنے پاؤں پر کھڑے نہیں ہو پاتے اور اپنا سارا بوجھ کسی دوسرے کے سر ڈال کر ہی سانس لے پاتے ہیں۔ گویا ان کے اپنے موٹر میں تیل آتا ہی نہیں۔ اب تو انہیں ڈھکیلا ہی جاسکتا ہے۔ اسی طرح بری الذمہ ہونے کی ترکیب نکال لی جاتی ہے۔ کبھی کسی ایک دوست پر تکیہ کر لیا جاتا ہے اور کبھی متعدد احباب پر اپنی ذمہ داری بانٹ دی جاتی ہے۔ مقصد تو صرف یہ ہوتا ہے کہ ان کی کوئی گرفت نہ کی جاسکے۔ اس کیفیت کو ایک ہمدم وہمدرد پر اعتماد واعتبار کرنے والی صورت سے امتیاز کرنے کی ضرورت ہے۔ ایک مخلص اور صاحب فہم دوست تو خدا کی نعمت ہے۔ آپس کا صلاح مشورہ اشتراک اور تعاون زندگی کی مسافت کو بہت کچھ آسان کر دیتے ہیں۔ خرابی تو اس وقت آتی ہے جب کوئی اپنے ہاتھ پاؤں قطعی چھوڑ دیتا ہے اور آسرے کی زندگی پر قناعت کر بیٹھتا ہے۔

6۔ ملامت نفس:

جب کسی طور کام نہیں چلتا، ہر سہارا تنکے کا سہارا ہی معلوم ہوتا ہے تو طنزیہ انکساری کو بھی آزما کر دیکھا جاتا ہے۔ یہ دراصل ایک اجتماعی رویہ ہوتا ہے جو کسی حد تک ستیہ گرہ کے انداز میں اختیار کیا جاتا ہے۔ زمانے کی ناقدری قابل برداشت نہیں رہتی اور اپنی کم مائگی کا احساس کھائے جاتا ہے۔ ایسی صورت میں اپنے آپ کو برا بھلا کہہ کر بھی چین حاصل کیا جاتا ہے۔ اپنے معقول فعل تک پر لاحول پڑھی جاتی ہے اور اپنے آپ کو بے جاحد تک نشانہ ملامت بنایا جاتا ہے۔ اس طرح اپنے اوپر برس پڑنے کا مطلب تو یہی ہوتا ہے کہ ہم جو کچھ کہہ رہے ہیں وہ دراصل اظہار حقیقت



نہیں ہے بلکہ زمانے کی نااہلی اور ناقدردانی کی مرثیہ خوانی ہے۔ ہم بہت کچھ ہیں لیکن زمانے کی آنکھوں پر پٹی بندھی ہوئی ہے۔ وہ ہمیں نہیں پہچانتا۔ اس طرح اپنے دل کے پھپھولے پھوڑ کر اور اپنے آپ کو جلی کٹی سنا کر اپنی دانست میں دنیا سے انتقام لیتے ہیں۔ ایسے لوگ واقعی قابل رحم ہوتے ہیں کیونکہ انہیں دوسروں سے ہمدردی بھی حاصل کرنے کا سلیقہ نہیں آتا۔ وہ دراصل داد کے طالب ہوتے ہیں لیکن ان کا انداز چڑانے والا ہوتا ہے۔ ذرا سی ناگواریوں پر بچوں کی طرح مچلتے ہیں۔ منشا تو یہی ہوتا ہے کہ ان کی ہر خواہش دوسرے پوری کریں لیکن منہ سے یہی نکلتا رہتا ہے کہ انہیں کوئی ہاتھ نہ لگائے۔ شاہراہ عام پر کھڑے ہو کر روتے ہیں اور کہتے بھی جاتے ہیں کہ

"روئیں گے ہم ہزار بار کوئی ہمیں منائے کیوں"

بہر حال اپنے وقار کو قائم رکھنے کے لیے ایسے تمام سہارے آزمائے جاتے ہیں لیکن سب نام کا سہارا، ہی ثابت ہوتے ہیں۔ "یقین محکم" اور "عمل پیہم" ہی جہاد زندگانی میں کام آتے ہیں۔ خود اعتمادی ہی اصل سہارا ہے۔ اقبال نے سچ کہا ہے۔

جینا وہ کیا وہ جو ہو نفس غیر پر مدار
شہرت کی زندگی کا بھروسا ہی چھوڑ دے
تقلید کی روش سے تو بہتر ہے خود کشی
رستہ بھی ڈھونڈ خضر کا سودا بھی چھوڑ دے

ڈاکٹر عبیدالرحمٰن، پٹنہ

دودھ کا دودھ پانی کا پانی

دودھ کا دودھ پانی کا پانی، یہ مقولہ ہم عام طور پر اُس وقت استعمال کرتے ہیں جب ہم کسی چیز کی بابت ایک حتمی بات ثابت کر دیتے ہیں، گویا ایک فیصلے کا اعلان کرتے ہیں۔ اس مضمون کے حوالے سے ہم کسی اور چیز کے لئے نہیں بلکہ خود دودھ کے لئے اس مقولے کا استعمال کر رہے ہیں کہ دودھ کے متعلق ہم کہیں ضرورت سے زیادہ اس کی افادیت پر زور تو نہیں ڈال رہے یا پھر یہ کہ دودھ کی دراصل کیا حقیقت ہے؟ آیئے ایک نظر ڈالیں۔

ہر ماں اپنے بچے کو دودھ پینے کے لئے اصرار کرتی ہے۔ اگر وہ نہیں پینا چاہے تو اسے کسی نہ کسی طرح بہلا کر یا پھر زبردستی اس سے دودھ کا گلاس خالی کرایا جاتا ہے۔ صبح اسکول جاتے وقت بچہ عموماً کچھ کھانا نہیں چاہتا تو ایسے میں اس کے والدین اسے "اصل غذا" کے لئے تو معاف کر دیتے ہیں مگر دودھ سے چھٹکارا نہیں دیتے اور یوں ایک گلاس دودھ تو پلا ہی دیتے ہیں۔ اور بھلا کیوں نہ پلائیں کہ دودھ کے متعلق یہ خیال عام ہے کہ یہ ایک 'آئیڈیل فوڈ' ہے یعنی غذائیت سے بھرپور اور صحت بخش۔ اس کے استعمال سے ہڈیاں مضبوط ہوتی ہیں۔ دانتوں کو استحکام ملتا ہے اور بالوں میں چمک پیدا ہوتی ہے۔ بچوں کو دودھ اس لئے پلایا جاتا ہے کہ وہ توانا جوان بن سکیں۔ دودھ کی جو اہمیت عام ذہنوں میں بیٹھی ہوئی ہے اس کے پیش نظر بچوں کے لئے چاکلیٹ اور بسکٹ بنانے والی کمپنیاں اپنی موضوعات کے اشتہار میں دودھ کا بھرپور استعمال دکھاتی ہیں۔ کیڈبیری چاکلیٹ کے اشتہار میں دودھ سے بھرے دو گلاس کیڈبیری بار میں انڈیلتے ہوئے دکھائے جاتے ہیں تاکہ والدین اپنے بچے کو یہ چاکلیٹ اس لئے دلائیں کہ اس میں دودھ کا استعمال ہوتا ہے۔ لہٰذا بازار میں مِلکی چاکلیٹ اور مِلکی بسکٹ نام سے نہ معلوم کتنے پروڈکٹس موجود ہیں اور دودھ کی افادیت و اہمیت کے پیش نظر خوب بک رہے ہیں۔ لیکن ایسے میں دودھ کی ہی قلعی کھل جائے تو کیا ہو؟

ہمارا جسم دو طریقوں سے کیلشیم حاصل کرتا ہے۔ ایک تو ان غذاؤں سے جن میں کیلشیم موجود ہو اور دوسرے اپنی ہڈیوں میں موجود کیلشیم سے۔

اس میں کوئی شک نہیں ہے کہ دودھ کیلشیم، پروٹین اور وٹامن B-12 کا بہت اچھا ذریعہ ہے اور یہ اجزاء انسانی جسم کی نشوونما کے لئے نہایت ضروری بھی ہیں۔ لیکن سوال یہ ہے کہ کیا ان اجزاء کی فراہمی صرف دودھ کے ذریعہ ہی ہو سکتی ہے یا کچھ اور ذرائع بھی ہیں اور کیا دودھ واقعی ایک آئیڈیل فوڈ ہے اور اس کے صرف مثبت پہلو ہی ہیں؟ آیئے دیکھیں۔

سائنسی تحقیقات ہمارے ذہن کے دروازے پر مسلسل دستکیں دیتی رہتی ہیں یوں ہمیں نت نئی خبریں پہنچاتی ہیں۔ اب یہی تحقیقات ہمیں آگاہ کر رہی ہیں کہ دودھ کے استعمال کے ساتھ کچھ خطرات اور منفی پہلو بھی وابستہ ہیں، جن کا سلسلہ ذیابیطس (Diabetes) سے لے کر دل کی بیماریاں اور دمہ تک دراز ہے۔ دودھ اگر ایک طرف پستان (Breast) اور آنت و مقعد (Colorectal) کے کینسر کو روکنے میں معاون ہے تو دوسری جانب بیضہ دانی (Ovarian)



اور پروسٹیٹ (Prostate) قسم کے کینسر کو بڑھانے میں مددگار بھی۔ ہارورڈ اسکول آف پبلک ہیلتھ کے والٹر ولیٹ (Walter Willett) اور امپیریل کالج لندن کے اسٹیفن والش (Stephen Walsh) کے مطابق دودھ کیلشیم کا بہترین ذریعہ نہیں ہے بلکہ کئی دوسری اشیاء اس سے بہتر ہیں (اس کا ذکر بعد کی سطور میں آئے گا)۔ ان کے مطابق دودھ کے استعمال سے IGF-I یعنی Insulin Like Growth Factor پیدا ہوتا ہے جو پروسٹیٹ کینسر کا باعث بنتا ہے۔ لہٰذا ان سائنسدانوں کے مطابق کیلشیم کی حصولی کے لیے دودھ کا نہیں بلکہ اور ذرائع کا استعمال بہتر ہے۔ اسی بات کا اشارہ ہمیں رابرٹ کوہان (Robert Cohen) کی کتاب The Milk Deadly Poison (دودھ ۔ مہلک زہر) میں بھی ملتا ہے۔ اس کتاب کے مطابق ایسے ممالک جہاں دودھ کا استعمال بکثرت ہوتا ہے مثلاً ڈنمارک، ہالینڈ، ناروے اور سویڈن وہاں ہڈیوں میں کیلشیم کی کمی کی شکایت یا Osteoporosis ایک عام سی بات ہے۔ دودھ کے استعمال کے بعد بھی آخر ایسا کیوں ہوتا ہے؟ American Journal of Clincal Nutririon کے مطابق دودھ میں موجود پروٹین دراصل ہڈیوں سے کیلشیم کو کم کردیتے ہیں یہ عمل Leaching of Calcium From Bones by Animal Proteins کہلاتا ہے اور اس کیلشیم کو پیشاب کے ذریعہ جسم سے خارج کردیتے ہیں۔ ایک اور اطلاع کے مطابق یعنی Physicians Committee for Responsible Medicine (PCRM) کا کہنا ہے کہ دودھ میں آئرن کی مقدار بہت قلیل ہوتی ہے لہٰذا دودھ پر منحصر بچوں میں آئرن کی کمی واقع ہوجاتی ہے۔ گائے کے دودھ سے بچوں میں پیٹ کی اینٹھن (Colic) کی بیماری پیدا ہوتی ہے یہاں تک کہ ان بچوں میں بھی جو اپنی ماں کے دودھ پر منحصر رہتے ہیں اگر ان کی ماں گائے کا دودھ استعمال کر رہی ہو۔

یہ بھی امر تسلیم شدہ ہے کہ ایشیائی ممالک کے 75 فیصد لوگ لیکٹوز (Lactose) کے متحمل نہیں ہیں یعنی ہم میں سے بیشتر افراد کے جسم میں وہ خامرے (Enzymes) موجود نہیں ہیں جو دودھ کی شکر (لیکٹوز) کو ہضم کرسکیں۔ نتیجے کے طور پر وہ بدہضمی اور ڈائریا کے مریض بن کر رہ جاتے ہیں۔

ایک اور دلچسپ بات نوٹ کرتے چلیں۔ ہندوستان میں دودھ کے انقلاب یا White Revolution کا سہرا جن کے سر بندھتا ہے وہ وی کورین (V.Kurien) ہیں مگر وہ دودھ کا استعمال نہیں کرتے گرچہ وہ اس کی اہمیت کے قائل ہیں۔ تاہم ان کا کہنا ہے کہ دودھ سے سستا اور بہتر کیلشیم مونگ پھلی سے حاصل کیا جاسکتا ہے۔

ایک سوال یہ ہے کہ ہمارا جسم کیلشیم کیسے حاصل کرتا ہے؟ اس سلسلہ میں چند باتیں جاننا ضروری ہیں۔ دراصل ہمارا جسم دو طریقوں سے کیلشیم حاصل کرتا ہے۔ ایک تو ان غذاؤں سے جن میں کیلشیم موجود ہو اور دوسرے اپنی ہڈیوں میں موجود کیلشیم سے۔ اگر غذاؤں سے جسم کو کیلشیم نہ حاصل ہوسکے تو ایسی صورت میں وہ ہڈیوں سے کیلشیم قرض کی صورت میں لیتا ہے۔ اب اگر ہڈیوں میں ہوئی کیلشیم کی اس کمی کو غذا کے ذریعہ پورا کردیا جائے تو ٹھیک ہے یعنی قرض کی ادائیگی ہوجائے ورنہ بصورت دیگر ہڈیاں کمزور پڑنے لگتی ہیں اور یوں Osteoporosis کی شکایت پیدا ہوجاتی ہے۔ ماہرین کے نزدیک یہ بات مسلّم حقیقت ہے کہ کیلشیم سے بھرپور غذاؤں کے استعمال کے باوجود ہڈیاں ایک خاص نہج پر پہنچ کر کمزور پڑنے لگتی ہیں یعنی ان پر بڑھتی ہوئی عمر اور بتدریج گھٹتے ہوئے ہارمون لیول کے اثرات بھی مرتب ہوتے ہیں۔ پوری دنیا میں یہ مرض ہر چار عورتوں میں ایک اور آٹھ مردوں میں ایک کے تناسب سے ریکارڈ کیا گیا ہے۔ یعنی عورتیں اس مرض کا زیادہ شکار ہوتی ہیں۔

Delhi Osteoporosis Foundation کے بانی اویناش چوپڑا کے مطابق ہندوستان میں یہ مرض اور ممالک کے مقابلے میں زیادہ عام ہے۔ اس مرض سے بچاؤ کے لیے زیادہ سے زیادہ وٹامن۔ ڈی (D) اور وٹامن۔ کے (K) کا استعمال کرنا چاہئے۔ وٹامن

D ہم دھوپ کی شعاعوں سے بہتر طور پر حاصل کر سکتے ہیں اور وٹامن K ہری اور پتے دار سبزیوں سے۔ ان کے علاوہ چہل قدمی پر توجہ دینی چاہئے ساتھ ہی کیفین، سگریٹ اور شراب نوشی سے پرہیز ضروری ہے۔ امریکی ماہرین تغذیہ کے مطابق دودھ پلانے والی، حاملہ عورتوں اور 19 سے 50 سال کے لوگوں کو روزانہ 1000 ملی گرام کیلشیم استعمال کرنا چاہئے جبکہ 50 سال سے زائد عمر کے لوگوں کو 1200 ملی گرام روزانہ کیلشیم استعمال کرنا چاہئے۔ اب سوال یہ اٹھتا ہے کہ اسے حاصل کیسے کیا جائے؟ ایک ذریعہ تو دودھ ہے جس کے متعلق یہاں گفتگو ہوئی۔ اس سلسلہ میں ہارورڈ کے ماہرین صحت کا یہ انکشاف بھی سامنے رکھنا چاہئے کہ وہ لوگ جو ایک ہفتہ میں دو یا اس سے زیادہ گلاس دودھ استعمال کرتے ہیں وہ کیلشیم کی کمی کے اتنے ہی شکار ہوتے ہیں جتنا کہ ایسے لوگ جو ایک ہفتہ میں بالکل دودھ استعمال نہیں کرتے۔

ہم یہاں دودھ کے استعمال سے پورے طور پر گریز کرنے کی بات نہیں کر رہے ہیں ہاں اس کے "زبردستی استعمال" یا ضرورت سے زیادہ خوش فہمیوں میں مبتلا رہنے کی طرف اشارے ضرور کر رہے ہیں۔ ذیل میں چند ایسی غذاؤں کا ذکر ہے جن کے استعمال سے ہم بہتر طور پر کیلشیم حاصل کر سکتے ہیں۔

1۔ تل (975 ملی گرام کیلشیم): یہ کیلشیم کا بہترین ذریعہ ہے۔ تل کا تیل دل کے مریضوں کے لیے بھی بہت مفید ہے۔

2۔ سویابین (683 ملی گرام): یہ شہروں میں عام طور پر دستیاب ہے۔ اسے سبزیوں کے ساتھ فرائی کر کے یا سوپ وغیرہ کے ساتھ استعمال کر سکتے ہیں۔ یہ ہارمون کے توازن کو برقرار رکھنے میں بھی معاون ہے۔

3۔ بادام (248 ملی گرام): یہ کیلشیم کے علاوہ وٹامن E کا بھی بہترین ذریعہ ہے۔ اس کے استعمال سے بالوں اور جلد کی صحت بھی بحال رہتی ہے۔

4۔ انجیر (144 ملی گرام): روزانہ دو تین تلے ہوئے انجیر نہ صرف کیلشیم کو بحال رکھتے ہیں بلکہ جسم کی قوت مدافعت بھی بڑھاتے ہیں اور قبض کی شکایت کو رفع کرتے ہیں۔

5۔ مونگ پھلی (106 ملی گرام): یہ کیلشیم کا سب سے سستا ذریعہ ہے۔ اس سے بہتر طور پر پروٹین بھی حاصل ہوتا ہے۔

6۔ چنا (105 ملی گرام): کچے چنے یا رات بھر پانی میں ڈبوئے ہوئے چنے کیلشیم کا بہت اچھا ذریعہ ہیں انھیں پکا دینے پر کیلشیم کی مقدار گھٹ جاتی ہے۔ جنھیں گیس کی شکایت ہو وہ اس کے استعمال سے پرہیز کریں۔

7۔ سلاد پتہ (99 ملی گرام): اسے سلاد کے طور پر استعمال کریں یا عرق نکال کر دونوں حالتوں میں یہ آئرن، کیلشیم اور فائیبر کا بہت اچھا ذریعہ ہے۔

8۔ انڈا (ابالا ہوا 55 ملی گرام): اس سے پروٹین اور کیلشیم دونوں حاصل ہوتے ہیں۔ البتہ اس کی زردی (Yolk) دل کے مریضوں کے لیے مضر ہے کہ یہ کولیسٹرول بڑھاتا ہے۔

نوٹ: (مقدار 100 گرام پر منحصر کر کے درج ہے)

دودھ سے وابستہ ایک پہلو اس کی کوالٹی بھی ہے۔ آج کے دور میں جینی طور پر تبدیل شدہ جانوروں سے زیادہ دودھ مل پاتا ہے مگر اس کے ساتھ ہی وہ Masititis یا تھن کی سوجن کے بھی شکار ہو رہے ہیں لہٰذا انھیں اینٹی بائیوٹکس کے انجکشن لگائے جاتے ہیں ساتھ ہی مصنوعی ہارمونس بھی داخل کیے جاتے ہیں جن کے نتیجہ میں دودھ کی اصل کوالٹی بہت متاثر ہوتی ہے۔ ڈاکٹر بھوپندر ماتھر، ڈائرکٹر نیشنل ڈیری ریسرچ انسٹی ٹیوٹ کے مطابق آج ہندوستان میں دودھ کی پیداوار کا صرف 16 فیصد ہی باضابطہ کمپنیوں کے پاس ہے۔ بقیہ 84 فیصد دودھ والوں یا گوالوں کے ہاتھوں فروخت کر دیا جاتا ہے۔ گوالے اس کی کوالٹی کو برقرار نہیں رکھ پاتے یہ عام مشاہدہ ہے۔ لہٰذا ایسی صورت حال میں دودھ کی کوالٹی ہمارے نزدیک ایک سوالیہ نشان ہے اور ایسے دودھ کے استعمال سے فائدہ اور نقصان ایک الگ بحث طلب امر ہے۔



ڈائجسٹ

محمد جنید حقانی، راجوری

رشتۂ بشر و شجر

"درخت ایک نرالا اور انتہائی فیض رساں جاندار ہے۔ جو اپنے بقاء کے لئے کسی (انسان سے) کچھ طلب نہیں کرتا اور اپنی زندگی کی سرگرمیوں کی تمام مصنوعات (حاصل۔ پیداوار) بڑی فیاضی کے ساتھ پھیلاتا رہتا ہے۔ حتیٰ کہ اس شخص کو سایہ فراہم کرتا ہے جو اسے کاٹنے آرہا ہو" (گوتم بدھ)

"درخت ایک ترقی پسند قوم کی زندہ علامت ہے"

(جواہر لعل نہرو)

انسان کی تخلیق اس دانائے غیوب خالق کل نے کی جس نے بقیہ تمام عالمین کی تخلیق کی اور اس علیم وخبیر نے اس حکمت اور تدبیر سے کی کہ ہر مخلوق دوسری کے لئے باعث حیات اور ذریعہ فلاح ہو، نہ کہ اس کے دائرۂ حیات کے ساتھ متصادم ہوتی ہو۔

خداوند تبارک وتعالیٰ نے انسان کو زمین پر خلیفہ کے منصب سے سرفراز فرمایا۔ انسان اپنے وجود کے اعتبار سے مادّی ہے۔ جہاں انسان پر اس کی تخلیق کا مقصد واضح کر دیا گیا وہیں اسے یہ بھی ذہن نشیں کروا دیا گیا کہ انسان جب اس دنیا میں بھیجا گیا ہے تو مادّی حاجات کا بھی پابند رہے گا۔

یوں انسان کی تمام تر ضروریات کا سامان، وسائل اور انسانی تقاضوں (بحیثیت مادی انسان) کی تکمیل کا سارا انتظام بھی اسی زمین پر رکھا گیا۔ اور اپنی تمام تر خصوصیات مادی خزائین وقیمتی ذخائر، رنگینی اور خوبصورتی کے ساتھ یہ زمین انسان کے حوالے کی۔ اب نہ انسان کے پاس دنیا سے منہ پھیرنے کا کوئی جواز باقی رہتا ہے اور نہ اسے یہاں موجود وسائل ہی کا غلط استعمال، بے جا استعمال، ناجائز استعمال اور برباد کرنے کی اجازت ہے۔

زمین پر ہر چیز ایک منظم اہتمام کے تحت حالت اعتدال اور توازن پر قائم کردی گئی تاکہ انسان کے لئے، ہر اعتبار سے، یہ مفید اور معاونِ حیات ثابت ہو۔ وہ ہر وسائل اور ذرائع کا اپنے مفاد کے لئے بھرپور استعمال کرے۔ اور اپنی اور اپنے بھائیوں کی مادی ضروریات کو پورا کر کے خوش حال زندگی کے لیے راہ استوار کرنے کے لیے استعمال میں لائے۔ لیکن قوانین فطرت کو ملحوظ رکھے، خود اعتدال پر رہے۔ فطرت کے خدا ساختہ اصولوں کی خلاف ورزی کر کے نظام فطرت میں خلل نہ ڈالے۔ اس طرح زمین پر ہر چیز انسانی ضروریات سے بڑھ چڑھ کر موجود ہے لیکن بصورت دیگر (کہ اگر انسان نے لالچ میں آکر نظام فطرت کو بگاڑا تو) یہ وسائل نہ صرف انسانی تقاضوں کی تکمیل کے لیے کم پڑ سکتے ہیں بلکہ بقاء زندگی کی راہ میں بے شمار مسائل حائل کر سکتے ہیں۔

اسی نظام فطرت میں ایک وجود درخت کا ہے۔ درخت زمین پر انسان کا سب سے وفادار ساتھی (یا غلام ـــ) اور بنیادی وسائل میں سے ہے۔ جس کے بغیر زمین پر انسانی حیات کا تصور کوئی معنی نہیں رکھتا۔ یہی وہ درخت ہے جو قرآن کی زبان میں آدم کو جنت بریں سے ارض حزیں پر لانے کا سبب بنا۔ اس لغزش کے پردے میں بھی ہمارے وجود کا بہانہ یا مصلحت پنہاں تھی۔ ماہرین نباتات کے نزدیک زمین پر درخت انسان سے تقریباً 3,75,000,000 سال پہلے وجود میں آیا۔

انسانی حیات نباتاتی حیات سے بڑے گہرے اور مضبوط وباضابط سلسلوں سے مربوط ہے۔ انسانی حیات کا ہر پہلو بلاواسطہ یا بالواسطہ درخت یا نباتاتی اشیاء پر انحصار (مکمل) رکھتا ہے۔ ویسے تو قدرت نے زمین پر پائی جانے والی ہر جاندار بلکہ ہر شئے میں اس کے لیے اور دوسری جانداروں کے لیے مفید مصلحتیں رکھی ہیں لیکن

درخت ان گنت اعتبار سے انسانی زندگی کا ضامن ہے۔اس میں وہ فوائد بھی شامل ہیں جو درخت انسان کے لیے مہیا کرتا ہے اور وہ مادی شکل میں ہمارے سامنے موجود ہیں اور وہ بھی جو مادی شکل سے ماوری ہیں۔

زمین پر موجود توانائی کا سب سے عظیم ماخذ سورج ہے اور اس توانائی کو وصول کر کے مختلف صورتوں میں ڈھال کر انسانوں کو مہیا کرانے کا سہرا درخت کے سر جاتا ہے۔اس توانائی کو استعمال میں لا کر پیڑ پودے اپنی حیات کے سلسلے کو صرف اس لیے جاری رکھے ہوئے ہوتے ہیں کہ وقت آنے پر انسان اپنی زندگی کی بقاء کے لیے انھیں استعمال میں لا سکے۔یہی واحد فیکٹری ہے جہاں پانی اور کاربن ڈائی آکسائیڈ سے پودے شکر بناتے ہیں اور درکار توانائی بارہ راست سورج کی شعاعوں سے حاصل کرتے ہیں ساتھ ہی ماحول میں (زندگی کے لیے) آکسیجن بھی دیتے ہیں۔ ہماری خوراک ،ادویات، مشروبات، منشیات، سب کا دارومدار پیڑ پودوں پر ہے۔ اپنے تن کو شدت کی گرمی اور کڑاکے کی سردی سے بچانے کے لیے پودوں سے بنی مصنوعات استعمال کرنے کے لیے ہم مجبور ہیں۔ پھر ذرا آگے بڑھ کر مکان کی ساخت اور سجاوٹ میں بھی جنگلات کی لکڑی استعمال ہوتی ہے۔ کتنے جانور جو آج بھی انسان کی خوراک بنتے ہیں یا کئی دوسرے طریقوں سے انسان کی امداد پر مامور ہیں وہ بھی جنگلات پر منحصر ہیں۔ آج کی اکثر صنعتیں بالواسطہ یا بلاواسطہ جنگلات سے وابستہ ہیں۔ غرضیکہ تمام اقتصادی، حیاتیاتی، خوراکی ،پناہ ،دفاع معاشیاتی اور معاشرتی اقدار کے نباہ کے لیے ہم پیڑ پودوں یا جنگلات کے ساتھ جڑے ہوئے ہیں۔

مرئی وغیر مرئی کردار:

اس سے ہٹ کر آبی اور اور آب وہوا کا توازن برقرار رکھنے میں، ہوا کو زہر سے تریاق بنانے میں، زمین پر رنگینی اور ہریالی اور رونق کا باعث، زمین کو بہہ جانے سے بچانے میں اور بنجر اور ریگستان بننے سے روکنے میں جنگلات اہم ترین کردار ادا کرتے ہیں۔

چند لمحات کے لیے اپنے اس کرۂ ارض کو کسی قسم کی نباتات سے یکسر محروم کر کے تصور میں لائیے۔! ایک تپتا ہوا بے حیات ریگستان رہ جائے گا۔ انسان نے اپنے دور ابتداء میں ہی پودوں سے دوستی کر لی تھی اور وقت کے ساتھ ساتھ اس میں نئی راہیں کھلتی رہیں، نئے فوائد دریافت ہوتے رہے۔ زمانۂ قدیم کے بعض معاشروں میں ان کی صحبت کی بدولت کئی نئی روایتوں نے جنم لیا مثلاً درخت کے بیج، جو مردہ سمجھے جاتے ہیں ان کو بونے سے نیا درخت اُگتا ہے تو اس سے اس تصور نے جنم لیا کہ انسان مر کر پھر زندہ ہو کر اس دنیا میں آتا ہے جسے آواگون کہتے تھے۔ یوں ہی کہیں کہیں مردہ انسان کو دفناتے وقت ضروریات زندگی بھی ساتھ رکھتے تھے۔

بہر حال انسان زمانۂ قدیم سے درخت کے ساتھ منسلک رہا ہے بلکہ قدیم انسان کی زندگی جنگلات میں ہی بسر ہوتی تھی آج کا انسان اسی کی ترقی یافتہ شکل ہے جو اسی طرح آج بھی جنگلات پر اپنی زندگی کا انحصار رکھے ہوئے ہے۔

انسان نے اپنی ضرورت کے موافق جنگلات میں ملنے والے وسائل کا انتخاب شروع کیا اور یوں زندگی کا طریقۂ کار بدلتا رہا۔

اس وقت نہ پانی کی کمی تھی نہ ماحول آلودہ تھا۔ نہ صنعتوں میں جنگلات سے حاصل شدہ مختلف وسائل کی کھپت تھی نہ خوراک کا مسئلہ سنگین تھا۔ اصل میں اس وقت جنگلات کی وافر مقدار کرۂ ارض پر موجود تھی اور اس طرح ماحول صاف ستھرا تھا توازن برقرار تھا۔ نظام فطرت خالص اپنی فطرتی روش پر گامزن تھا۔ اس لیے انسان نے اپنی خوراک کو ایک منظم اور مطلوبہ طریق پر خود اگانے کے ذوق میں جنگلات سے کچھ پودوں کا انتخاب کر کے زراعت کا آغاز کر دیا۔ باقی اس کی ضرورتیں خود بخود پوری ہو رہی تھیں۔

ماضی قریب میں جنگلات کے استحصال سے پیدا شدہ مسائل وخطرات نے انسان کو چونکا کر رکھ دیا۔ صنعتی انقلاب کے بعد سے جنگلات پر پڑنے والا زائد دباؤ اور اسی انقلاب کے نتیجے میں پھیلتی خطرناک حد تک آلودگی کی وجہ سے جنگلات کی مرئی اور غیر مرئی دونوں طرح کے استفادہ پر توجہ مرکوز ہو گئی۔ اس طرح عالمی سطح پر جنگلات کی اہمیت کے محدود اقتصادی پہلوؤں سے ہٹ کر اس



کے ماحولیاتی پہلوؤں پر توجہ دینے کی ضرورت محسوس کی گئی۔ کمپیوٹر اور انٹرنیٹ کی اہمیت (اس انتہائی ترقی یافتہ دنیا میں) اپنی جگہ لیکن دنیا کو (زمین کو) تباہی وہلاکت اور بربادی سے بچانے کے لیے جنگلات ہی (نظام) فطرت کا توازن برقرار رکھ سکتے ہیں۔ ان کا کوئی دوسرا النعم البدل اور متبادل نہیں۔ ورنہ ہر ذی جان نوع کو خطرہ لاحق ہے۔

جنگلات کی بربادی زندگی کی ہر شکل پر منفی طور اور خطرناک طریقے سے اثر انداز ہوتی ہے۔ انسانی زندگی کے ہر پہلو پر یہ بلا واسطہ یا بالواسطہ منفی اور مہلک اثرات مرتب کرتی ہے۔

جنگلات کی بے تحاشا کٹائی سے نظام فطرت میں عدم توازن پیدا ہو کر ہمارے لیے بیشمار ماحولیاتی، ارضیاتی، معاشیاتی، اقتصادی، موسمیاتی، اور نفسیاتی مائل پیدا کرتا ہے۔

آج کی ترقی یافتہ دنیا کے لیے ماحولیاتی آلودگی سب سے سنگین مسئلہ بنا ہوا ہے۔ اگر جنگلات میں تخریب کاری یوں ہی رہی تو زمین کی ہر چیز جو انسان کو بقائے حیات کے لیے ملزوم ہے بہت جلد زہر بن جائے گی۔ زمین ایسی بنجر بن جائے گی جن پر انسان تو کیا کوئی جاندار نہ ٹک سکے گا۔ ہوا جسے درخت انسانوں کے لیے موزوں بناتے ہیں۔ اور سارا زہر جو انسان اس میں چھوڑتا ہے جذب کرکے پھر انسان کو تازہ ہوا، تریاق، مہیا کرتے ہیں۔ زمین پر موسمیات کا توازن اور پانی کی عدم دستیابی کا مسئلہ بھی جنگلات کے خاتمے کے ساتھ ہمیں در پیش ہوگا۔ ہمالیہ کے جنگلات میں تخریب کاری زیر زمین پانی میں کمی کا سبب بن رہی ہے۔ بے شمار پرندے اور جانور تیز رفتاری کے ساتھ انسان کی دریافت میں آنے سے پہلے ہی اپنی اقسام کو جنگلات کی تباہی کی نذر کر رہے ہیں۔ جنگلی جانوروں اور پرندوں کے لیے یہ زمین غیرمحفوظ ہو رہی ہے۔ 1955 میں بھارت کو Biodiversity کی حیثیت سے عالمی سطح پر دوسرا مقام حاصل تھا جب کہ 1995 میں یہ دسویں مقام پر پہنچ گیا (برازیل اول مقام پر ہے)۔ زمین کی سطحی پرت نباتاتی وجود (اشجار وغیرہ) کے ہونے کی وجہ سے مسلسل بہہ کر سمندر میں جا رہی ہے۔ جو اپنے اندر کیمیاوی عناصر (زہریلے عناصر) رکھنے کی بدولت آبی حیات کے لیے وہاں بھی مہلک ثابت ہو رہی ہے، ہمارا آراضی وزرخیزی کا خسارہ الگ۔! ماہرین کے مطابق بنگال کی کھاڑی میں اس زمینی بہاؤ سے (سمندر میں) عنقریب ایک جزیرہ بننے والا ہے جو بنگلہ دیش کے رقبہ کے برابر ہوگا۔!

اگر جنگلات کی وافر مقدار زمین پر موجود ہو تو ہر قسم کے خطرات سے ہم نمٹ سکتے ہیں۔

جنگلات کا تحفظ، قیام اور اصول فطرت کے تحت منظم استعمال ہماری زندگی کی ضمانت ہے۔ لہٰذا ہمیں فطرت کے ساتھ ٹکر لے کر اپنے آپ کو خطرے میں ڈالنے کے بجائے خالق کی مقررہ حدود کا احترام نیز ہر ذی جان شئے کی حیات کا احساس رکھنا چاہئے اور خود اعتدال پررہ کر فطرت کا توازن برقرار رکھنا چاہئے۔ جنگلات کے معاملہ میں بھی ذہن نشین کرلیں اور یاد رہے یہ زمین اور سب کچھ ہمارے باپ دادا کی جائیداد یا وراثت نہیں بلکہ آنے والی نسل کی امانت ہے ہمارے پاس۔

اس انسانی ضرورت برائے جنگلات کے پیش نظر عالمی سطح پر باضابطہ طور پر جنگلات کی اسٹڈیز اور باضابطہ انتظامیہ برائے قیام، تحفظ جنگلات کا شعور بیدار ہوا اور اس کے لیے کام ہونے لگا۔

وقت کی ضرورت ہے کہ ہر ملک کے پاس اس کے کل رقبے کا کم از کم 33.3 فیصد رقبہ جنگلات پر مشتمل ہونا چاہئے۔ یورپی ممالک میں ہی اس کام کی پہل بھی ہوئی اور ریاست ہائے متحدہ امریکہ (USA) اور کینیڈا اس صنعت میں بھی بازی لے گئے۔

ہمارے اپنے ملک میں سرکاری اعداد و شمار کے مطابق 19 فی صد رقبہ (کل رقبہ کا) زیر جنگلات ہے۔ لیکن بدقسمتی سے یہاں اس رقبہ کا بھی بھرپور استعمال نہیں کیا جا رہا ہے۔

بھارت میں جنگلات کی سائنٹفک اسٹڈیز (جنگلات کا قیام، تحفظ و بقاء انتظام اور اس کے وسائل کا استعمال) کا سہرا سرڈیٹرچ برانڈس (Sir Dietrich Brandis) کے سر جاتا

ہے جنہیں بھارت میں فادر آف فاریسٹری کہا جاتا ہے۔ جنہوں نے 1864ء میں انسپکٹر جنرل آف فاریسٹس کا عہدہ سنبھال کر جنگلات کے شعبہ میں بہت ساری اصلاحات نافذ کیں۔ پہلی بار انہوں نے جنگلات کا باقاعدہ معائنہ کروایااور سروے، حدبندیاں قائم کرائیں۔ 1894 میں پہلی نیشنل فاریسٹ پالیسی وضع کی گئی ۔جو بدقسمتی سے زراعت کی جانب زیادہ مائل تھی یوں جنگلات زرعی اغراض کے لیےمسلسل کاٹے جاتے رہے۔ آزادی کے بعد1952 اور 1988 میں دوسری اور تیسری نیشنل فاریسٹ پالیسیاں (بالترتیب) تشکیل دی گئیں جن میں کافی حد تک جنگلات کی اہمیت ملحوظ رکھی گئی۔ ان پالیسیوں کے نفاذ کے لیے ایکٹ بھی بنائے گئے۔

1929 میں دہرہ دون میں پہلا ریسرچ انسٹی ٹیوٹ کھولا گیا جہاں قومی سطح پر فاریسٹری میں ریسرچ اور ٹریننگ کا انتظام ہے۔ 1987ء میں اس کا درجہ بڑھ کر انڈین کونسل آف فاریسٹ ریسرچ اینڈ ایجوکیشن (ICFRE) کے نام سے موسوم کیا گیا۔اس کے علاوہ اندرا گاندھی نیشنل فاریسٹ اکیڈمی اپنے میدان میں سرگرم ہے جوIFS آفیسران کو ٹریننگ دیتی ہے۔

اگرچہ جدید دور میں انسانی زندگی کے لیے جنگلات کی اہمیت پوری طرح واضح ہو چکی ہے۔اور جنگلات کے تحفظ اور قیام کے لیے کام بھی شروع ہو چکا ہے لیکن پوری دنیا میں عموماًاور ترقی پذیر ممالک میں خصوصاً اس حد تک اس پر توجہ نہیں دی جارہی جس کا وقت اور حالات مطالبہ کرتے ہیں۔

ان ممالک میں محکمہ جنگلات میں ابھی بھی بے ایمان آفیسران تعینات ہیں جو پوری انسانیت کی حیات کے ساتھ کھلواڑ کو اپنا شعار بنائے ہوئے ہیں۔ عوام جنگلات کی اقتصادی اہمیت سے ہٹ کر زندگی کے تحفظ اور بقا کے لیے اس کے غیر معمولی کردار سے بے خبر ہیں۔ان میں جنگلات کے تئیں ہمدردی کا شعور بیدار نہیں۔

وقت کا تقاضا تو یہ ہے کہ ہم اپنی زندگی کی بقاء کے لیے نئے جنگلات لگا کر زمین کو ہریالی سے سجالیں اور یوں تمام ممکنہ خطرات سے نمٹنے کی راہ نکل آئے لیکن بجائے اس کے ہم پہلے سے موجود جنگلات کے پیچھے ہاتھ دھو کر پڑے ہوئے ہیں۔اس میں شک نہیں کہ اس کا ایک سبب افلاس و غربت بھی ہے جو عوام کو جنگلات پر ہر قسم کا انحصار کرنے پر مجبور کرتی ہے لیکن اس میں اگر منظم و محتاط طریقہ اختیار کیا جائے تو اسی میں فلاح ہے۔



ڈائجسٹ

پروفیسر ملک کاظم، ممبئی

چاکلیٹ کی کہانی

چاکلیٹ کا نام سُن کر ہر ایک کے منہ میں پانی بھر آتا ہے۔ چاکلیٹ نہ صرف بچوں بلکہ جوانوں اور بوڑھوں کی بھی من پسند چیز ہے۔ چاکلیٹ مختلف رنگوں، ڈیزائنوں اور مختلف سائز میں دستیاب ہوتی ہے چاکلیٹ جتنی مزیدار ہے اس کی تاریخ بھی اتنی ہی دلچسپ ہے۔ آیئے چاکلیٹ کے بارے میں مزید معلومات حاصل کریں۔

چاکلیٹ کی تاریخ

انسان تقریباً 2600 سال قبل سے چاکلیٹ کا استعمال کرتا آرہاہے۔ حال ہی میں ایک امریکن کمپنی نے کھدائی کے دوران یہ انکشاف کیا ہے کہ میان تہذیب کے برتنوں میں تھیوبرومین (Theobromin) نامی مرکب ملاہے جو صرف کوکا کے پودے میں پایا جاتا ہے۔

چاکلیٹ

کوکا سے اخذ کیا گیا ہے جو کوکا کے بیج سے حاصِل کیا جاتا ہے۔ کوکا کے درخت پہلے جنوبی امریکہ میں ہی پائے جاتے تھے بعد میں یہ امریکہ کے دوسرے خِطّوں میں پھیل گئے۔ کارل لینس (Carl Linnaeus) نامی سویڈن سائنسداں نے کوکا پودے کا سائنسی نام Theobroma cacao رکھا جس کے معنی ہیں خدا کی غذا (Food of God) لفظ کوکا۔ میان زبان کے لفظ کاؤ کاؤ (Kaw Kaw) سے ماخوذ ہیں۔ میان تہذیب میں کوکا کے بیج میں مکئی، پانی اور مسالہ ملا کر اور اسے پیس کر بطور مشروب استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ مشروب سوسائٹی کے معززاور امیر ترین افراد کے لیے ہوتی تھی۔

یورپ میں سولہویں صدی میں پہلی مرتبہ کوکا میں شکر کا استعمال کیا گیا۔ اور اسے چاکلیٹ نام دیا گیا۔ سترہویں صدی تک یورپ میں چاکلیٹ ایک مقبول مشروب بن گیا تھا۔ اٹھارویں صدی میں چاکلیٹ تیار کرنے کے مختلف طریقے ایجاد کیے گئے۔ اُس وقت تک چاکلیٹ صرف مائع حالت میں استعمال ہوتی تھی۔

1828ء میں ڈچ سائنسداں Conrad Van Houten نے کوکا کو بیج سے الگ کر کے کوکا پاؤڈر تیار کیا اسی کے ساتھ پہلی مرتبہ کھانے والی چاکلیٹ کا جنم ہوا۔ کوکا کے ساتھ دودھ کی آمیزش کی چاکلیٹ سب سے پہلے سویڈن میں Daniel Peter نے بنائی۔ قدیم تہذیبوں میں کوکا کو مشروب کے طور پر استعمال کرنے کے علاوہ طبّی لحاظ سے بھی کار آمد سمجھا جاتا تھا۔ تاریخی کتابوں میں کوکا کے سو سے زیادہ طبی فوائد کا ذکر کیا گیا ہے۔ کوکا کے اہم فوائد یہ ہیں۔ یہ نظام عصبی میں تحریک پیدا کرتا ہے۔ گردے اور بول و براز کے نظام کو درست کرتا ہے۔ کوکا کے بیج مذہبی رسومات کے لیے بھی استعمال ہوتے تھے۔ ان بیجوں کو بارٹر نظام میں لین دین کے لیے بھی استعمال کیا جاتا تھا۔

چاکلیٹ کے اجزاء

خالص کوکا میں چار بنیادی اجزاء ہوتے ہیں۔ Oleic Acid-34%، Stearic Acid 35 %، Palmitic Acid 25%، Linolenic Acid 2%، کوکا میں مختلف نمک بھی ہوتے ہیں۔ نمکیات کی مقدار کا انحصار اُس مٹی پر ہوتا ہے جہاں کوکا کے درخت اگائے جاتے ہیں۔ پوٹاشیم، تانبہ اور لوہا، کوکا کے اہم اجزاء ہیں۔ کوکا میں Theobromine, Methylxanthines اور Theophylline کی قلیل مقدار پائی جاتی ہے۔ اِس کے علاوہ کیفین (Caffeine) بھی کوکا کا اہم جز ہے جو کہ مرکزی عصبی نظام کے لیے تحریک کا کام کرتا ہے۔ کوکا میں پولی فینولس (Poly Phenols) کی موجودگی اُسے خاص بو اور رنگ عطا کرتی ہے۔

چاکلیٹ کی تیاری

کوکا (Cacao) کے پھل میں تقریباً 40 سفید کوکا کے بیج ہوتے ہیں۔ان بیجوں سے کوکا تیار کرنے کا عمل انتہائی منظم اور سوجھ بوجھ کے ساتھ کوکا کے ذائقے اور بو کو برقرار رکھتے ہوئے کیا جاتا ہے۔ پہلے مرحلے میں بیجوں کو پھل سے الگ کیا جاتا ہے۔ بیجوں کو خمیر کے آمیزے والے برتن میں پروسسنگ (Processing) کے لئے ڈالتے ہیں۔ خمیر کا عمل کوکا کی بو اور رنگ کو محفوظ رکھتا ہے۔اِس سے چاکلیٹ کا کڑواپن بھی کم ہو جاتا ہے۔اس کے بعد دو ہفتوں تک اِن بیجوں کو سورج کی روشنی میں سکھایا جاتا ہے۔ پھر کوکا کو بھون لیا جاتاہے۔ بھوننے کے بعد اس میں شکر، دودھ اور دوسرے اجزاء ملائے جاتے ہیں۔اِس آمیزے کو من چاہے سانچے میں ڈال کر مختلف جسامت اور ڈیزائن کی چاکلیٹ تیار کی جاتی ہے۔

چاکلیٹ اور غلط فہمیاں

چاکلیٹ کے بارے میں عوام میں کچھ غلط فہمیاں بھی رائج ہیں۔ جیسے کہ چاکلیٹ موٹاپا پیدا کرتی ہے، دانتوں کو خراب کرتی ہے۔

موٹاپا دراصل جسم کی ضرورت سے زیادہ کیلوری کھانے سے ہوتا ہے۔اس کے لیے پھل، سبزیاں اور اِسی طرح کی کم کیلوری والی غذاؤں کا استعمال کرنا چاہئے۔ چاکلیٹ کھانے اور وزن بڑھنے میں براہِ راست تعلق نہیں ہے۔ کوئی ایک طرح کی غذا وزن نہیں بڑھاسکتی جب تک اُس کے ساتھ دوسری وزن بڑھانے والی غذائیں شامل نہ ہوں۔ دانتوں کی خرابی بیکٹیریا کی وجہ سے ہوتی ہے کسی بھی قسم کی تخمیری غذا جس میں شکر وافر مقدار میں ہو، دانتوں کی خرابی کا باعث بن سکتی ہے کیونکہ تخمیری شکر، خاص تیزاب تیار کرتی ہے جو دانتوں کی درمیانی جگہ سڑا دیتا ہے لیکن ایسا اُسی وقت ہوتا ہے جب دانت اچھی طرح صاف نہ کئے جائیں۔اِسی لئے دانتوں کی خرابی کے لئے صرف چاکلیٹ پر الزام رکھنا صحیح نہیں۔ البتہ یہ لازم ہے کہ اولاً چاکلیٹ کا زیادہ استعمال نہ کیا جائے کیونکہ زیادتی تو ہر چیز کی بری ہے۔دوسرے یہ کہ چاکلیٹ کھانے کے بعد دانتوں کی صفائی عمدگی سے کرلی جائے۔

قلبی دموئی امراض (Cardiovascular Diseases) کی ایک وجہ دل کی دھڑکن میں تبدیلی ہے۔یہ تبدیلی دل کی شریانوں میں چربی کے جم جانے کی وجہ سے ہوتی ہے۔یہ چربی دل میں خون کے بہاؤ میں رکاوٹ پیدا کرتی ہے جس سے ہارٹ اٹیک کا خطرہ پیدا ہوتا ہے۔

پولی فینولس (Poly Phenols) نامی مرکبات شریانوں کی چربی کو گلا کر خون میں شامل کردیتے ہیں۔کوکا اور چاکلیٹ میں خاص پولی فینال مرکبات ہوتے ہیں جو پروٹینی چربی (Lipoprotein) کو خون کے بہاؤ میں شامل کرکے مختلف قلبی امراض سے انسان کی حفاظت کرتے ہیں۔

چاکلیٹ میں موجود Flavonoids بھی دل پر مثبت اثر ڈالتے ہیں۔ حالیہ تحقیق کی رو سے فلیوینوائیڈس خون کو جسم کے اندر جمنے سے روکتا ہے اور ہمارے مدافعتی نظام کو متحرک کرتا ہے۔ کوکا میں Stearic Acid ، Palmitic Acid سیر شدہ (Saturated) چربیلے مادّے ہیں۔یہ خون میں کولیسٹرال کی مقدار کو بڑھنے سے روکتے ہیں۔ناشتے میں عموماً لوگ مسکہ استعمال کرنے سے پرہیز کرتے ہیں کیونکہ مسکہ اور دودھ کے دوسرے حاصلات غیر سیر شیدہ چکنائی (Unsaturated Fat) ہیں۔ مسکہ کی جگہ اگر چاکلیٹ استعمال کی جائے تو چربی کے مضر اثرات سے محفوظ رہا جاسکتا ہے۔

ترقی یافتہ ممالک میں اب لوگ چاکلیٹ کو بطور غذا استعمال کرنے لگے ہیں۔اس وجہ سے چاکلیٹ کی مانگ دن بدن بڑھتی جارہی ہے۔ چاکلیٹ سازی ایک منافع بخش تجارت ہے۔اب وہ دن دور نہیں جب ہم چاکلیٹ کو شوقیہ نہیں بلکہ اچھی صحت کے حصول کے لئے استعمال کرنے لگیں گے۔



ڈائجسٹ

جمال نصرت، لکھنؤ

'کیا ہو چکا' اور بھی کیا ہو گا

- اثراوراس کی وجہ Cause And Effect ہی سائنس ہے۔
- قدرت کے قانون تو ہمیشہ سے ہیں ہم صرف ان کو ڈھونڈتے ہیں۔
- سائنسدانوں پر مستقل ایک چیلنج رہتا ہے۔
- ارسطو نے کہا تھا کہ دنیا میں سب سے مشکل کام ہے صحیح آدمی سے صحیح وقت پر صحیح سوال کرنا۔ نیوٹن نے سیب کے گرنے سے اپنے آپ سے سوال کیا اور دنیا کو گریوٹیشن کا قانون دیا۔

انقلاب اس وقت آیا جب آگ دریافت ہوئی پھر گھر کا تصور۔ پھر ہتھیار اور کھیتی۔ اپنی بات کہنے کے لیے لفظ اور زبان بنی۔ اسی طرح کے انقلابات آتے رہے اور آتے ہی جا رہے ہیں۔ یعنی پہیہ بنا، قلم بنا، کپڑا بنا، سائیکل، ناؤ، پانی کے جہاز، بجلی، بارود، بندوق، موٹر، ریل، مائیکروسکوپ، ٹیلی فون، ریڈیو، انس تھیسیا، فوٹوگرافی، ہوائی جہاز، فریج، بم، ٹیلی ویژن، وغیرہ وغیرہ کہاں تک گنتی کی جائے۔

ہر ایجاد میں بہت وقت لگا بہت سے تجربے ہوئے اور بس ایک ہی قابل قبول رہا۔ ان تجربات میں برابر ترقی ہو رہی ہے اور انسانی دماغ اپنی ضرورتوں کے حساب سے نئی نئی چیزیں دریافت کرتا جارہا ہے۔ کچھ عجیب سے پہلو بھی سامنے آئے۔ جب برونو اور کاپرنکس نے کہا کہ زمین سورج کا چکر لگاتی ہے جبکہ بائبل کی رو سے سورج زمین کا چکر لگاتا ہے تو لوگوں نے ان دونوں کو جینے نہیں دیا۔ پھانسی دی مگر جب ایک سائنسداں اور سیاستداں گیلیلو نے یہی بات دوسرے انداز سے کہی تو جان بھی بچی، بات بھی رہی اور نام بھی ہوا۔

اکثر دریافتوں میں عجیب سے پہلو بھی سامنے آئے۔ مثال کے طور پر اگر روشنی کی رفتار سے تیز ایک چھڑی کو خلا میں بھیجا جائے تو اس کی لمبائی گھٹ کر اتنی کم رہ جائے گی کہ ناپنا مشکل اور اس کا وزن اتنا زیادہ کہ تولنا محال۔ یہ بات آسانی سے انسانی دماغ ماننے کو تیار نہ ہوگا۔ کیونکہ یہ صورت اسی وقت ہوگی جب اصول اپنی انتہا پر لیے جائیں۔ اس کو یوں بھی سمجھا جاسکتا ہے کہ نہ تو کچھ بالکل کالا ہے اور نہ ہی بالکل سفید۔ بلکہ چتکبرا ہے۔

کبھی کہا جاتا ہے کہ روشنی سیدھی چلتی ہے مگر پھر یہ سامنے آیا کہ لہروں میں چلتی ہے۔ یہ دونوں ہی باتیں صحیح ہیں اگر یوں کہا جائے کہ بڑی حد تک روشنی سیدھی چلتی ہے۔

آج کی دریافتوں نے تو حالت ہی نہیں انسانی سوچ بھی بدل دی ہے۔ سورج کی گرمی سے بجلی بن رہی ہے۔ کھانا بن رہا ہے۔ پانی گرم ہو رہا ہے۔ من چاہا پھل بھی پیڑ سے لیا جاسکتا ہے یعنی ایسا آم جس کی جلد موٹی ہو۔ زیادہ دنوں تک خراب نہ ہو، گودا زیادہ گٹھلی چھوٹی ہو وغیرہ وغیرہ۔ بائیو ٹکنالوجی یہ کر رہی ہے۔ اسرائیل میں ٹماٹر کا پودا یا پیڑ 25 سے 30 فٹ اونچا ہوتا ہے اور اس کے ٹماٹر اس وقت پک کر تیار ہوں گے جب بازار میں ان کی قیمت زیادہ ہوگی۔

پسند کا بچہ ہی حاصل ہوتا، کس روز جنم لے گا اور اس میں خاص قسم کے ڈی این اے ہی ہوں گے۔ اس کو کون سی بیماری نہیں ہوگی۔ اس کی لمبائی کیا ہوگی۔

کمپیوٹر سے پسند کا نوکر روبو (Robot) جو وقت پر جگائے، چائے کافی دے، گانے سنائے، خبریں بتائے، خط بھی لکھے اور ریل اور ہوائی جہاز کا ٹکٹ بھی بک کرائے۔ بینک کا بھی کام کرے۔ اور بھی جو آپ کہیں۔ کمپیوٹر کی مدد سے دنیا کے کسی کونے میں ایک دوسرے



کو دیکھ کر بات کی جاسکتی ہے۔ اصل ملاقات کا مزہ لیا جاسکتا ہے۔

فیکس کی مدد سے لکھے خط کو اپنی ہی لکھائی میں بالکل اسی وقت دنیا کے کسی بھی کونے میں بھیجا جاسکتا ہے۔

خراب آنکھ کی پُتلی کی جگہ پر جیلی سے بنی پُتلی لگا کر عینک کی ضرورت ختم کی جاسکتی ہے۔ یوں تو کنٹیکٹ لینس پہلے ہی بنا تھا۔ یہی حال لیور، گردے، آنکھ، ناک، کان، جلد، دل اور بھی سب کچھ کا ہے۔ ہوا میں چلنے والی اور ایک پٹری پر رکنے والی ریل گاڑی بھی جاپان میں چل رہی ہے۔ جس کی رفتار بھی ہوائی جہاز کے ہی قریب ہے۔

مائیکرو ویو اوون یا کیبل ٹی وی کی کیا بات کریں اب تو آوازی خط کے ذریعہ میڈیکل ٹرانسکرپشن ہوتا ہے کاروبار ہوتا ہے۔ ہم امریکہ سے ساڑھے دس گھنٹے آگے ہیں تو جب وہاں صبح کے 9 بجے ہوں گے تو ہمارے یہاں شام کے ساڑھے سات بجے ہوں گے۔ یعنی جب وہاں ڈاکٹر مریض کو دیکھ کر جو بھی کہے گا، اس کا پورا نسخہ اس کی پوری کیفیت، علاج کی دوائیں کیا کریں اور کیا نہ کریں کیا کھا سکتے ہیں وغیرہ وغیرہ بنا کر واپس اسی دن ای میل سے بھیج سکتے ہیں۔ اسی طرح ہم کو کام بھی ملا اور فارن ایکس چینج بھی اور وہاں والوں کا کام کم دام میں ہو گیا۔

اٹامک بم تو پہلے سے تھے، نیوکلیئر بم بھی بنے تھے اب تو کلسٹر بم بھی بنے ہیں جو ہوا کی آکسیجن استعمال کر لیتے ہیں۔ یعنی ہلاکت اگر بم سے نہ بھی ہوئی تو آکسیجن کی کمی سے ہو جائے گی۔ ہم نے بہت کچھ بنایا مگر خون کے اجزاء جاننے کے بعد بھی نہ بنا سکے ہیں۔

اس موبائل فون نے تو حال ہی میں وہ چھلانگ لگائی ہے کہ واقعی "دنیا میری مٹھی میں" والی بات ہو چکی ہے۔ یہ فون بھی، ٹی وی بھی، خط بھی خبر بھی، گانے بھی، امتحان ہال میں سوالوں کے جواب بھی۔ اب کیا ہونا ہے۔ آبادی بڑھی ہے۔ غلہ بڑھا ہے۔ کام بڑھا ہے۔ لیکن دنیا چھوٹی ہوئی ہے۔ صاف پانی گھٹا ہے۔ صاف ہوا گھٹی ہے۔ اوزون کی پرت جو سورج کی الٹراوائیلٹ کرنوں کو زمین پر آنے سے روکتی ہے۔ بہت پتلی ہو چکی ہے اور بہت سی جگہ سے ٹوٹ چکی ہے۔ یہ سب کاربن کے جلنے، کلورین کے اُڑنے سے ہوا ہے اور بڑی تیزی سے ہو بھی رہا ہے۔ یہ ہمارے لیے اور آنے والی نسلوں کے لیے ایک مستقل لٹکتی ہوئی تلوار ہے۔ ہم کیا کیا کر چکے ہیں ہاں اپنی ایجادات کی بدولت۔ بیماری کا سیلاب آسکتا ہے۔

کھربوں سال کا جمع کوئلہ قریب قریب ختم کر چکے۔

کھربوں سال کا جمع تیل بھی بہت حد تک نکال چکے اور یہی صورت، پانی کی ہے جو زمین کے نیچے تھا، وہ بھی اسی ماحول میں ہے مگر ہم اسے نکال کر نالی سے نالوں میں اور پھر چھوٹی ندی سے بڑی ندی میں اور آخر میں سمندر میں پہنچا چکے۔ جو صاف تھا اسے گندہ یا کھاری بنا چکے۔

جنگل کاٹ کر بنجر بنا چکے۔ اب کھیتوں کو پلاسٹک کی تھیلیوں سے پاٹ رہے ہیں۔ جو زمین کے اندر پانی جانے ہی نہ دے



گا۔ پیداوار بھی گھٹ جائے گی۔ کیمیائی کھاد نے شروع شروع میں تو پیداوار بڑھائی مگر یہ گھٹ رہی ہے اب۔

شور بہت بڑھا ہے۔ آبادی بڑھی ہے۔ شہروں کی سڑکوں پر تو جگہ ہی نہیں ہے۔ اب تو آسمان میں کیمیائی کہرہ ہے۔ اور بھی نہ جانے کیا کیا کچھ۔

سائنسدانوں کو تو بہت کام کرنا ہے۔ ہم آپ سب کو بھی۔

اتناسب ہونے کے بعد بھی کوئی مدد کر رہا۔ یہ ہے قدرت۔

پیڑ اب بھی کاربن ڈائی آکسائیڈ لے کر آکسیجن دے رہے ہیں۔

گندا پانی بھی بھاپ بن کر اُڑ تا ہے اور صاف پانی برساتا ہے۔

ٹوٹی اوزون کی پرت خود کو جوڑنے کی کوشش کرتی ہے اور جڑتی بھی جاتی ہے۔

ہم نے زمین کو بانٹا مگر ماحول (Environment) نے اس کو نہیں مانا۔

ایک اسکوائر میٹر زمین پر جو سورج سے طاقت ملتی ہے وہ ایک آدمی کے لیے کافی ہے یعنی موٹے طور سے موجودہ آبادی سے 6000 گنی آبادی کو یہ کھانا دے سکنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔

سمندر سے اگر دوستی ہو جائے تو یہ کھانا بھی دے گا، پانی بھی اور جگہ بھی۔

اب ضروری ہے کہ پیڑ لگیں، تالاب بنیں، پانی کی گرتی سطح کو نہ صرف گرنے سے روکا جائے بلکہ اوپر لایا جائے۔ بارود کا استعمال، کاربن ڈائی آکسائیڈ کا، کلورین کا پالی تھین کا استعمال کم ہو۔ اور سب سے اہم ہے کہ آبادی کا بڑھنا کم ہو۔ یہ 1830ء میں 100 کروڑ تھی اور اب 600 کروڑ سے زیادہ ہے۔ تو ہم کو اس سمت میں کام کرنا ہے کہ "ہم ہوں" پھر اس کے بعد کہ "اچھے ہوں" آرام سے ہوں، اور ہمارا مستقبل اچھا ہو۔

بھاگ کر جنگل سے ہم نے بستیوں میں لی پناہ
کیا خبر تھی پھر درندے میزباں ہو جائیں گے

وجاہت علی سندیلوی



پروفیسر متین فاطمہ

جام، مربے، اچار اور چٹنیاں

پھلوں کی متعدد قسمیں ہیں۔ان میں سے بعض جیلی بنانے کے لیے موزوں ہیں، بعض شربت بنانے کے لیے مناسب ہیں اور بعض مربے،اور چٹنیاں بنانے کے لیے۔ جو پھل مربے اور چٹنیاں بنانے کے لیے موزوں سمجھے جاتے ہیں وہ نہ تو بہت زیادہ پکے ہوئے چاہئیں اور نہ بہت کچے۔

جس پھل سے مربہ تیار کرنا ہو اسے پہلے سادہ پانی میں ابالیں۔اس کے بعد اس میں شکر کی مناسب مقدار شامل کر کے بیس پچیس منٹ تک جوش دیں۔جب قوام درست ہو جائے تو چولھے سے اتار لیں۔جس برتن میں مربے اور اچار وغیرہ کو رکھنا ہو اسے دھوکر اچھی طرح سکھالیں۔اگر برتن میں معمولی سی نمی بھی باقی رہ گئی تو اس میں رکھے ہوئے مربے یا اچار میں تھوڑے دن بعد پھپوندی لگ جائے گی۔

مرتبان کو اگر سر بمہر کر دیا جائے تو اس میں رکھی ہوئی چیز خاصی مدت تک خراب نہیں ہوتی۔مرتبان کو ابلتے ہوئے پانی میں جراثیم سے پاک کر لینا چاہئے تاکہ عفونت پیدا کرنے والے جراثیم ہلاک ہو جائیں اور مربے کے خراب ہونے کا احتمال نہ رہے۔

مختلف پھلوں سے مربہ تیار کرنا

بعض اوقات صرف ایک پھل سے مربہ تیار کرنے کی بجائے مختلف پھلوں کو ملا کر مربہ تیار کیا جاتا ہے۔یہ مربہ نہ صرف بڑا لذیذ ہوتا ہے بلکہ اس پر لاگت بھی کم آتی ہے۔اس قسم کے مخلوط مربے میں مہنگے پھل کم مقدار میں اور سستے پھل زیادہ مقدار میں ڈالے جاتے ہیں۔اگر پھلوں میں رس کافی مقدار میں موجود ہو تو مزید پانی ڈالنے کی بجائے اسی رس میں شکر ملا کر قوام تیار کر لیا جاتا ہے۔

خشک یا چھلکے دار پھلوں میں شکر ملانے سے پہلے انہیں تھوڑے سے پانی میں ڈال کر کچھ دیر تک پکایا جاتا ہے۔جب یہ کسی قدر نرم ہو جاتے ہیں تو ان میں شکر ملا کر قوام تیار کر لیا جاتا ہے۔

بعض اوقات پھلوں کو پکانے سے پہلے شکر کا قوام تیار کیا جاتا ہے اور اس کے بعد اس قوام میں پھل ڈال دیئے جاتے ہیں۔اس ترتیب سے تیار شدہ مربہ لذیذ اور خوش ذائقہ ہونے کے علاوہ خوش نما بھی ہوتا ہے۔کیونکہ اس میں پھلوں کی اصلی شکل و صورت برقرار رہتی ہے۔

مربہ تیار کرتے وقت آنچ کا خاص خیال رکھنا چاہئے۔دھیمی آنچ پر قوام اچھا ہوتا ہے۔تیز آنچ مثلاً 204 سنٹی گریڈ پر شکر کی نہ صرف رنگت بلکہ مزا بھی خراب ہو جاتا ہے اور شکر قلموں کی شکل اختیار کر لیتی ہے۔

چٹنیاں

بعض پھلوں کو اچار اور چٹنی کی صورت میں بھی محفوظ کیا جاسکتا ہے۔ مثلاً آم، اچار اور چٹنی بنانے کے لیے خاص طور سے استعمال کیے جاتے ہیں۔ چٹنی بنانے کے لیے جو آم استعمال کیے جائیں وہ نہ تو بہت پکے ہونے چاہئیں اور نہ بہت کچے۔ چٹنی بنانے کی ترکیب یہ ہے کہ آم کو چھیل کر گودا الگ کرلیں اور ان کی چھوٹی چھوٹی پھانکیں کاٹ لیں۔بلکہ زیادہ مناسب یہ ہے کہ گودے کو کدوکش کرلیں۔گودا اگر 1 کلوگرام ہو تو اس میں ہم وزن شکر، تھوڑا سا نمک، 30 گرام گرم مصالحہ اور 250 گرام سرکہ ملادیں۔گرم مصالحہ کپڑے کی پوٹلی میں بندھا ہوا ہونا چاہئے۔اس کے بعد ان سب چیزوں کو دھیمی آنچ پر رکھ دیں۔جب قوام گاڑھا ہو جائے تو برتن کو آگ پر سے اتارلیں۔گرم مصالحے کی پوٹلی نکال کر پھینک دیں



اور چٹنی کو گرم پانی میں جوش دے کر جراثیم سے پاک بوتلوں (Sterilized Bottles) میں بھر دیں۔

ٹماٹر کی چٹنی تیار کرنا

ٹماٹر کی چٹنی بنانے کے لیے سرخ رنگ کے عمدہ ٹماٹر استعمال کیے جاتے ہیں۔ ٹماٹروں کو کچل کر ان کا رس نکال لیا جاتا ہے۔ رس کو چھلنی میں چھان کر دیگچی میں ڈال دیا جاتا ہے اور اس میں تھوڑا پانی شامل کر دیا جاتا ہے۔ 1 کلو گرام رس میں 250 گرام سرکہ، 250 گرام چینی اور نمک مرچ حسب ذائقہ شامل کر کے آگ پر رکھ دیا جاتا ہے۔ گرم مصالحہ پوٹلی میں باندھ کر رس میں ڈال دیا جاتا ہے۔ جب قوام تیار ہو جاتا ہے تو گرم مصالحے والی پوٹلی نکال کر پھینک دی جاتی ہے اور چٹنی کو گرم پانی میں کھولا کر جراثیم سے پاک بوتلوں میں بھر کر سربمہر کر کے رکھ دیا جاتا ہے۔

اچار تیار کرنا

اچار پھلوں کے علاوہ سبزیوں سے بھی بنایا جاتا ہے۔ جن پھلوں یا سبزیوں کا اچار بنانا ہو انہیں سرکہ میں ابال کر مرچ مسالہ ڈال کر استعمال میں لایا جاتا ہے۔ اچار کا ذائقہ کھٹا، نمکین یا میٹھا ہوتا ہے۔

اچار بنانے کے لیے کچے پھل اور تازہ سبزیاں اچھی سمجھی جاتی ہیں۔ اچار کو چٹنی اور مربے کے مقابلے میں زیادہ عرصے تک محفوظ رکھا جاسکتا ہے۔ اسے ہمیشہ چینی یا شیشے کے مرتبان میں سربمہر کر کے رکھنا چاہئے تاکہ باہر کی ہوا اس میں نہ جاسکے۔ برتن کا منہ بند کرنے کے لیے پیٹنٹ ڈھکنا (Patent Stopper) اچھا سمجھا جاتا ہے۔ اس ڈھکنے کے اندر موم کی تہہ ڈھکنے کے ٹین کو سرکے کے تیزابی اثرات سے محفوظ رکھتی ہے۔ اگر پیٹنٹ ڈھکنے کی بجائے کارک استعمال کرنا ہو تو اس پر بھی مومی کاغذ یا چرمی کپڑا یا مرم کی تہہ ضرور چڑھا دینی چاہئے۔

ہمارے ہاں اچار تیار کرنے کے لیے سرکے کی بجائے سرسوں کا تیل استعمال کیا جاتا ہے۔ سرسوں کے تیل میں تیار کیا ہوا اچار عرصے تک خراب نہیں ہوتا۔ جس چیز کا اچار بنانا ہو اس کی پھانکیں یا ٹکڑے کر کے شیشے یا چینی کے برتن میں ڈال دیئے جاتے ہیں۔ ہمارے اکثر گھروں میں اس مقصد کے لیے روغنی مرتبان استعمال کیے جاتے ہیں۔ اس کے بعد اس میں مرچ، نمک اور مسالہ وغیرہ ملا کر برتن کو خوب ہلایا جاتا ہے تاکہ مرچ مسالہ ٹکڑوں میں اچھی طرح رچ جائے۔ اس کے بعد اس میں اتنا سرسوں کا تیل ڈالا جاتا ہے کہ ٹکڑوں سے دو دو انگلی اوپر آجائے۔ تیل ڈال کر برتن کے منہ پر کپڑا باندھ کر اسے دھوپ میں رکھ دیا جاتا ہے۔ کچھ دن بعد جب اچار اچھی طرح گل جاتا ہے تو اسے کام میں لایا جاتا ہے۔ اچار کو برتن سے نکالنے کے لیے ہمیشہ لکڑی کا چمچہ استعمال کرنا چاہئے۔ دھات کے چمچے اس کام کے لیے موزوں نہیں ہوتے اس لیے کہ وہ اچار کی ترشی سے متاثر ہو کر اس میں بعض زہریلے اجزاء شامل کر دیتے ہیں۔

لیموں، آم، سبز مرچ، گاجر، گوبھی، شلجم، لسوڑے وغیرہ کا اچار عموماً سرسوں کے تیل ہی میں تیار کیا جاتا ہے جو کئی برس تک خراب نہیں ہوتا۔ نیز سرسوں کے تیل کی غذائیت اچار کو اور بھی مفید بنا دیتی ہے۔

پودوں سے نمک

مستقبل میں سمندر کے ساحل پر ریت کے بجائے شاید پودے نظر آئیں۔ گجرات میں واقع سینٹرل سالٹ اینڈ میرین کیمیکلس ریسرچ انسٹی ٹیوٹ (CSMCRI) کے سائنسدانوں نے نمک برداشت کرنے والے پودوں (Halophytes) کی ایک قسم سیلی کورنیہ بریکیاٹا (Salicornia Brachiata) سے نمک حاصل کرنے کا طریقہ دریافت کر لیا ہے۔ بے پتوں کی یہ جھاڑی ایسی ساحلی بنجر زمینوں میں اگتی ہے جہاں نمی اور کھاری پن کی بہتات ہو۔ مغربی ممالک میں اس جھاڑی کے نرم سر دں کو بطور سلاد استعمال کیا جاتا ہے۔

کان کنی یا سمندری پانی سے حاصل شدہ عام نمک کے مقابلے پودوں سے حاصل ہونے والا سلونی (Saloni) نامی یہ جدید نمک اہم معدنیات (Micronutrients) جیسے کیلشیم، مینگنیز، فولاد، زنک اور تانبے وغیرہ سے مالا مال ہے۔ زمین کے فی ہیکٹر رقبہ سے یہ جھاڑی تین سے چار ٹن نمک پیدا کرتی ہے۔

یہ دریافت کھاری زمین میں بڑے پیمانے پر کاشتکاری کی بہت دلچسپ تجویز پیش کرتی ہے تاہم کاشتکاری کے اس عمل سے مٹی کی تجدید نہیں ہوگی بلکہ کھاری پن میں اضافہ ہو سکتا ہے۔ کیونکہ سیلی کورنیہ بریکیاٹا کو اپنی بڑھوار کے لئے کثیر مقدار میں پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ لہٰذا اس کی تجارتی کاشتکاری ساحل کے قریب کی جانی چاہیئے تاکہ ہر اونچی موج اپنے ساتھ نمک کا فاضل ذخیرہ (Deposit) سمندر میں بہالے جائے۔ بصورت دیگر زمین کی حالت مزید ابتر ہونے کا اندیشہ ہے اور اس کی بدترین صورت یہ ہوگی کہ اس جھاڑی کی نشوونما بھی رک جائے۔

نمک برداشت کرنے والے دیگر پودوں سے بھی نمک حاصل کیا جا سکتا ہے۔ البتہ اپنے اندر نمک کی کم مقدار جمع کرنے والے پودوں کو اس کام کے لئے استعمال کرنا معاشی طور پر فائدہ مند نہ ہوگا اور مزید رکاوٹ یہ بھی ہے کہ ایسے پودوں سے حاصل شدہ نمک عام نمک سے بہت مہنگا ہوگا۔ C Smcri ''پودوں کے نمک'' (Plant Salt) کے لیے بازار میں ایک صحت بخش غذا (Healthproduct) کے طور پر جگہ بنانے کے بارے میں پُر امید ہے۔ اس سلسلے میں اس نے تجارتی رجسٹری (Patent) کے لیے درخواست بھی داخل کر دی ہے اور اب کچھ ہی سالوں میں تجارتی سطح پر پودوں سے نمک حاصل کرنے کا کام شروع ہو جائے گا۔

ماحول واچ

خاموش قاتل: اسبستوس

اسبستوس (Asbestos) ایک عام اصطلاح ہے جو قدرتی طور پر پائے جانے والے متعدد ریشہ دار سیلیکیٹ مادّوں کے لیے استعمال ہوتی ہے۔ عام طور پر اس کی چادروں (Sheets) کو سیمنٹ کی چادر کہا جاتا ہے۔ روزمرہ صنعتی اطلاقات میں اسبستوس کے کئی استعمال ہیں تاہم اس کا استعمال پھیپھڑوں کے غلاف (Lining) کے کینسر (Mesothelioma) اور پھیپھڑوں کے کینسر کا موجب سمجھا جاتا ہے۔ عالمی ادارہ برائے صحت (WHO) کے مطابق عملی طور پر اسبستوس کے استعمال یا اثر (Exposure) کا کوئی محفوظ معیار نہیں

ہے۔ لہٰذا WHO نے اسبسٹوس کی تمام اقسام کو کینسر پیدا کرنے والی (Carcinogenic) تسلیم کر لیا ہے۔

ہندوستان میں اسبسٹوس کے استعمال پر پابندی لگانے کے لئے دھیمی تاہم مسلسل تحریک اب زور پکڑتی جا رہی ہے۔ اسبسٹوس کو اب ایک "خاموش قاتل" سمجھا جا رہا ہے۔ انٹرنیشنل لیبر آرگنائزیشن کے ایک سروے کے مطابق اسبسٹوس دنیا بھر میں ہر سال ایک لاکھ مزدوروں کی موت کے لیے ذمہ دار ہے۔

گزشتہ سال انڈین ایسوسی ایشن آف اوکیوپشنل ہیلتھ (IAOH) نے ہر شکل میں اسبسٹوس کے استعمال کی ممانعت کرنے کے لیے ایک تجویز پاس کی۔ وزارت برائے معاملات صارفین (Ministry of Consumer Affairs) کے ذریعے بلائی گئی بیورو آف انڈین اسٹینڈرڈز (BIS) کی میٹنگ میں پیشہ ورانہ صحت کے ماہرین (Occupational Health Experts) نے بھی اسبسٹوس کو ممنوع قرار دینے کی مانگ کی۔ کیونکہ ان کا عقیدہ ہے کہ "محفوظ اسبسٹوس" نام کی کوئی شئے نہیں ہے۔ حالانکہ صنعتی حلقہ کے نمائندگان اس بات پر مصر تھے کہ اسبسٹوس کے استعمال کے لیے حفاظتی معیار وضع کرنے اور انہیں لاگو کرنے کے طریقے موجود ہیں۔

اسبسٹوس کے خطرات سے مزدوروں کو بچانے کے لیے حفاظتی اقدامات اپنانے اور انہیں لاگو کرنے میں ناکامی کے لیے وہ حکومتیں سب سے زیادہ ذمہ دار ہیں جنھوں نے 1947ء سے 2002ء کے درمیان ملک کی باگ ڈور سنبھالی۔

ہندوستان میں ایک لاکھ پچیس ہزار ٹن کرائسولائٹ وائٹ (Chrysolite White) اسبسٹوس ہر سال اسبسٹوس سیمنٹ کا ساز و سامان بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اس میں سے زیادہ تر مال کینیڈا، روس، برازیل اور زمبابوے سے درآمد کیا جاتا ہے۔ لہٰذا اس میں حیرانگی کی بات نہیں کہ دو ہزار کروڑ کی ہندوستانی اسبسٹوس صنعت اس معدن کے استعمال کی ممانعت کے عملی قدم کی مخالفت کر رہی ہے۔ ملک میں اس کی کان کنی پہلے ہی ممنوع قرار دے دی گئی ہے۔ البتہ پھر بھی راجستھان، آندھرا پردیش اور بہار میں اس کی غیر قانونی کان کنی جاری ہے۔

انسٹی ٹیوٹ آف پبلک ہیلتھ انجینئرنگ (IPHE) کے ایک مطالعہ کے مطابق امریکہ میں اندازاً دو ملین مزدور کارخانوں میں اسبسٹوس کے اثر سے مریں گے حالانکہ وہاں اس کی پیداوار کے معیار ہندوستان جیسے ترقی پذیر ممالک کے مقابلے بیس گنا زیادہ سخت ہیں۔ اسبسٹوس وباء کا سب سے بڑا المیہ یہ ہے کہ اس سے متعلق تمام بیماریاں، اور اموات مکمل طور پر قابل امتناع تھیں یعنی اسبسٹوس کا استعمال بند کر کے انہیں روکا جا سکتا تھا۔ اسبسٹوس سے صحت کو جو خطرہ لاحق ہے وہ معلوم تھا اور اس کے قابل استعمال دیگر متبادل بھی دستیاب تھے۔

اس وقت ہندوستان ایک لاکھ ٹن کرائسولائٹ اسبسٹوس درآمد کرتا ہے جبکہ 2500 میگا ٹن کرائسولائٹ اور 35000 میگا ٹن ٹریمولائٹ اسبسٹوس ملک سے ہی کان کنی کے ذریعے حاصل کیا جاتا ہے اسبسٹوس کی عالمی پیداوار جو 1970ء کے وسط میں پانچ ملین ٹن تک پہنچ گئی تھی اب اس کے خطرات کے بارے میں واقفیت پھیلنے کے باعث گھٹ کر تین ملین ٹن ہو گئی ہے۔ ہندوستان میں اسبسٹوس متعدد ساز و سامان اور تھرمل پلانٹوں میں استعمال ہوتا ہے۔ اس وقت ہندوستان میں اسبسٹوس کی مانگ ایک لاکھ میٹرک ٹن ہے جس کا پانچواں حصہ اپنے ملک سے ہی کان کنی کے ذریعہ حاصل کیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ چالیس سے پچاس کروڑ روپے کا خام اسبسٹوس ہر سال درآمد کیا جاتا ہے۔ پیشہ ورانہ اور ماحولیاتی خطرات کے تباہ کن تناسب کے مد نظر یوروپین یونین نے پہلے ہی اسبسٹوس کا استعمال منع کر دیا ہے انتظار اس بات کا ہے کہ ہماری حکومت یہ اہم قدم اُٹھانے کی ہمت کب کرتی ہے۔

فھمینہ

عالمی یومِ آبی نگرانی

اس وقت پوری دنیا صاف پانی کے بحران سے گزر رہی ہے۔ عوام کی توجہ اس طرف مبذول کرانے کے لیے مختلف سرکاری وغیر سرکاری تنظیمیں مصروف کار ہیں۔ ان فلاحی تنظیموں کی کوشش ہے کہ عوام پانی کی صفائی کی اہمیت سے واقف ہوں تاکہ پانی کو صاف رکھنے کی اپنے علاقوں میں کوشش کریں اور اپنی حکومتوں پر صاف پانی کے معیار کو برقرار رکھنے کے لیے دباؤ بھی ڈالیں۔ لندن میں واقع انٹر نیشنل واٹر ایسوسی ایشن اور امریکہ کی ماحولیاتی حفاظت ایجنسی (Environmental Protection Agency) نے 18/ اکتوبر کو "عالمی یوم آبی نگرانی" (World Water Monitoring Day) کے طور پر منائے جانے کا اعلان کیا ہے۔ ان اداروں کی ذیلی تنظیموں اور ان سے وابستہ دیگر فلاحی اداروں کے رضاکار دنیا بھر میں پانی کے ذخائر کی جانچ کریں گے۔ پانی میں آکسیجن کی مقدار، اس کی شفافیت اور درجہ حرارت نوٹ کرکے عوامی بیداری مہم چلائی جائے گی۔ اس جانچ سے متعلق معلومات امریکہ کی کلین واٹر فاؤنڈیشن کی ویب سائٹ سے حاصل کی جاسکتی ہے:

www.worldwatermonitoring day

قطبین پر بجلی نہیں گرتی

بحر اعظموں سے بجلی گریز کرتی ہے تاہم فلورڈا میں گرنا پسند کرتی ہے۔ ہمالیہ میں بجلی کڑکنے کا امکان ہے مگر اس سے کہیں زیادہ مرکزی افریقہ میں ہے۔ اور قطب شمالی وقطب جنوبی پر بجلی کبھی نہیں گرتی۔

یہ چند باتیں ہیں جو نیشنل اسپیس سائنس اینڈ ٹیکنالوجی سینٹر (NSSTC) میں ناسا (NASA) کے سائنسدانوں نے دنیا بھر میں بجلی مانیٹر کرنے کے لیے سیاروں (Satellites) کا استعمال کر کے دریافت کی ہیں۔

سال کے وقت، طول البلد اور عرض البلد کے باعث بجلی کی چمک میں ہونے والے فرق کو نوٹ کر کے سائنسداں پہلی مرتبہ بجلی کی عالمی تقسیم (Distribution) کا خاکہ کھینچنے میں کامیاب ہوئے ہیں۔

بجلی کے بارے میں یہ جدید تناظر سیاروں پر نصب شدہ دو حساس آلات آپٹکل ٹرانزئینٹ ڈیٹیکٹر (OTD) اور لائٹنگ امیجنگ سینسر (LIS) کی بدولت ممکن ہوا۔

بنیادی طور پر یہ بصری حساس آلے (Optical Sensors) تیز رفتار کیمروں کا استعمال کر کے بادلوں کے بالائی حصوں میں ان تبدیلیوں کی کھوج کرتے ہیں جنھیں ہماری آنکھیں نہیں دیکھ سکتیں۔ تقریباً 777 نانو میٹر کی برقی لہروں کی تنگ پٹی (Narrow Wavength) کا تجزیہ کر کے جو طیف (Spectrum) میں ایک زیریں سرخ (Infrared) علاقہ ہے، یہ حساس آلے دن میں بھی بجلی کی معمولی چمک نوٹ کر سکتے ہیں۔

ان جدید خاکوں سے پتہ چلتا ہے کہ فلورڈا ایک ایسی جگہ ہےجہاں بجلی چمکنے کی شرح غیر معمولی طور پر بہت زیادہ ہے۔ سائنسداں اس کی وجہ یہ بتاتے ہیں کہ فلورڈا میں دو رخ سے سمندری ہوائیں چلتی ہیں ایک مشرقی ساحل سے اور دوسری مغربی ساحل سے۔ ان کے دباؤ کے نتیجہ میں زمینی ہوا اوپر اٹھتی ہے اور اس طرح طوفان برق وباراں (Thunderstorm) واقع ہوتا ہے۔

بادلوں میں اوپر اٹھنے والی ہواؤں سے پیدا ہونے والے تلاطم کے باعث ہائڈرو میٹیورز (Hydrometeors) کہلائے جانے والے برف کے باریک ذرات اور پانی کے قطرے آپس میں ٹکراتے ہیں۔ اور کچھ نامعلوم وجوہات کے باعث مثبت برقی بار Positive

(electric charge) چھوٹے ذرآت (یعنی 100 مائکرو میٹر سے چھوٹے ہائڈرو میٹریورز) پر جمع ہو جاتا ہے جبکہ منفی بار بڑے ذرّات پر اکھٹا ہو جاتا ہے۔ ہوائیں اور کشش ثقل (Gravity) مثبت اور منفی بار والے ان ذرآت کو علیحدہ کر کے طوفان میں ایک زبردست برقی قوت (Electrical potential) پیدا کرتے ہیں۔

بجلی گرنا دراصل اسی برقی تناؤ کو کم کرنے کا ایک میکنزم ہے۔ ایک اور جگہ جہاں بجلی بہت کڑکتی ہے ہمالیہ ہے۔ اس کی وجہ یہاں کا علاقائی جغرافیہ ہے جس کے باعث بحر ہند سے آنے والی ہوائیں آپس میں ٹکراتی ہیں۔

بجلی چمکنے کا سب سے زیادہ تواتر مرکزی افریقہ میں نظر آتا ہے۔ جہاں سارا سال طوفان برق وباراں رہتا ہے جس کی وجہ یہاں کے موسم کے حالات، بحر اوقیانوس سے آنے والی ہوا کا بہاؤ اور پہاڑی علاقے ہیں۔ ان آلات سے حاصل شدہ معلومات سے سال بھر بجلی چمکنے کی شدت کا بھی پتہ چلتا ہے۔ مثلاً شمالی نصف کرہ میں زیادہ تر بجلی گرمیوں میں کڑکتی ہے جبکہ خط استواء کے علاقوں میں زیادہ تر برسات اور سردیوں میں بجلی چمکتی ہے۔

قطب شمالی (Arctic) اور قطب جنوبی (Antarctic) کے علاقوں میں طوفان بہت کم آتے ہیں لہٰذا بجلی بھی نہ کے برابر چمکتی ہے۔ بحری علاقوں میں بھی بجلی چمکنے کا فقدان ہے لہٰذا بحر الکاہل میں واقع جزیروں میں رہنے والوں کی زبان میں بجلی گرجنے کی زیادہ تشریح نہیں ملتی۔

اپنے اندر گرمی سمو لینے کی پانی کی اعلیٰ استعداد کے باعث دن کے دوران سمندری سطح اتنی گرم نہیں ہوتی جتنی زمینی سطح ہو جاتی ہے اور کیونکہ طوفان بننے کے لیے سطحی ہوا کا گرم ہونا بہت اہم ہے لہٰذا بحر اعظم میں اتنے زیادہ طوفان نہیں دیکھے جاتے۔

سائنسدانوں کا خیال ہے کہ بجلی کے یہ عالمی نمونے انسانی افعال سے بہت زیادہ متاثر نہیں ہوتے۔ کچھ لوگوں کی رائے ہے کہ اونچی بلڈنگیں اور دھاتوں سے بننے مراسلاتی کھمبے بجلی کڑکنے کے تواتر میں اضافہ کرتے ہیں۔ حالانکہ تجرباتی طور پر اس بات کی تصدیق نہیں ہوئی ہے تاہم اس بات کا امکان بہت کم ہے کہ اونچے کھمبے بنانے سے بجلی گرنے کے واقعات میں اضافہ ہو سکتا ہے۔

ایسے ہی سوالات کا جواب حاصل کرنے کے لیے سائنسدانوں نے امریکہ کی فضا میں LMS (Lightning Mapper= Sensor) نامی ایک جدید حساس آلہ چھوڑا ہے جو ایک مخصوص علاقے میں گردش کر کے بجلی کی ہر قسم کے بارے میں معلومات فراہم کرے گا۔

LMS یا اسی طرح کے دیگر آلات موسم کی پیش گوئی کرنے والوں کو بقائے زندگی کے لیے اہم معلومات مہیا کر سکتے ہیں۔ اوپر اٹھنے والی وہی ہوائیں جو موسم میں شدت پیدا کرتی ہیں طوفان کی ابتداء میں اکثر بجلی کی شرح میں بھی اضافہ کرتی ہیں۔ لہٰذا بجلی چمکنے کی پیمائش بروقت کرنے سے ممکنہ مہلک طوفان کے مہلک ہونے سے پہلے شناخت ہو سکتی ہے اور بچاؤ کے انتظام بھی ہو سکتے ہیں۔

عبداللہ جان

فلورین

ہیلو جنز میں سب سے کم وزن ایٹم فلورین کا ہوتا ہے۔ دوری جدول (Periodic Table) میں اس عنصر کا نواں نمبر ہے۔ یہ کلورین کی طرح ایک سبزی مائل زرد گیس ہے، لیکن کلورین کی طرح آسانی کے ساتھ مائع حالت نہیں اپناتی۔ یہ تقریباً اسی درجہ حرارت پر مائع حالت اختیار کرتی ہے جس پر آکسیجن گیس مائع بنتی ہے۔ فلورین گیس کلورین کی نسبت زیادہ زہریلی اور تیز عامل ہے۔ بلکہ یوں کہنا زیادہ صحیح ہوگا کہ اس کی عاملیت تمام معلوم عناصر میں سب سے زیادہ ہے۔ اس کا مالیکیول فلورین کے دو ایٹموں پر مشتمل ہوتا ہے اور تقریباً ہر ایک شئے کے ساتھ تعامل کرتا ہے۔ حتیٰ کہ یہ پانی کے ساتھ بھی عمل کر کے اس کی ہائیڈروجن سے بانڈ بناتا ہے اور آکسیجن کو تنہا چھوڑ دیتا ہے۔ فلورین کا یہ عمل اتنا تیز اور بھرپور ہوتا ہے کہ آکسیجن کے آزاد ہونے والے کچھ ایٹم مل کر اوزون بنا لیتے ہیں جو خود بھی ایک تیز عامل ہے۔ لیکن یہ فلورین سے زیادہ تیز نہیں ہوتا۔ یہی وجہ ہے کہ راکٹ کو حرکت میں لانے کے لیے مائع آکسیجن کی جگہ مائع فلورین استعمال کرنے کا خیال پیش کیا گیا تھا مگر مائع فلورین کی تیز عاملیت کی وجہ سے اسے یوں استعمال میں لانا مشکل ہے۔

جب فلورین گیس اور ہائیڈروجن گیس آپس میں تعامل کرتی ہیں تو سب سے پہلے ہر ایک کے مالیکیول ٹوٹ کر ایٹمی صورت اپناتے ہیں۔ ان مالیکیولوں کو توڑنے کے لیے بہت زیادہ توانائی درکار ہوتی ہے جو راکٹ کی اس دھکیل سے حاصل کی جاتی ہے جو ہائیڈروجن اور فلورین کے جلنے سے پیدا ہوتی ہے۔ اگر شروع میں ہم کسی نہ کسی طرح ان مالیکیولوں کو توڑ کر فیول ٹینک میں ایٹمی ہائیڈروجن اور ایٹمی فلورین فراہم کر سکیں تو ایک اتنا طاقتور کیمیائی ایندھن ہاتھ آجائے گا جس کا انسان تصور بھی نہیں کر سکتا۔ لیکن ان مالیکیولوں کو توڑنے اور پھر ان کے ایٹموں کو علیحدہ برقرار رکھنے کے لیے ضروری طور طریقے ابھی ہمارے سائنسدانوں کے وہم و گمان میں بھی نہیں ہیں۔

اگر ہائیڈروجن کو برقی شرارے میں سے گزارا جائے تو اس کے مالیکیول ٹوٹ کر ایٹموں میں بٹ جاتے ہیں لیکن فوراً ہی یہ ایٹم دوبارہ ملتے ہیں اور بہت زیادہ توانائی خارج کرتے ہیں۔ اس قسم کا "ایٹمی ہائیڈروجن بلو ٹارچ" 3500ڈگری سینٹی گریڈ تک کا درجہ حرارت پیدا کرتا ہے۔

فلورین دوسرے ایٹموں کے ساتھ اتنی مضبوطی سے جکڑی رہتی ہے کہ کیمیادانوں کو اسے اس کے مرکبات سے علیحدہ کرنے میں بہت زیادہ دقت پیش آتی ہے۔ عرصہ دراز تک جب بھی کوئی کیمیاداں اسے مرکبات سے علیحدہ کرنے میں کامیاب ہوتا تو علیحدہ شدہ یہ ایٹم فوراً ہی کسی دوسری شئے کے ساتھ ملتے اور فوراً ہی اس کے ساتھ کیمیائی تعامل کر لیتے تھے یوں فلورین دوبارہ مرکباتی شکل حاصل کر لیتی تھی۔ آخر کار 1886ء میں ایک فرانسیسی کیمیاداں ہنری موئے سان نے ایک ترکیب نکالی۔ اس نے پلاٹینم کے سامان میں فلورین کے ایک مرکب کی برق پاشیدگی کی (پلاٹینم ان اشیاء میں سے ایک ہے جن پر فلورین کا اثر نہیں ہوتا)۔ اس نے اس طرح حاصل شدہ گیس کو ایک ایسے برتن میں جمع کیا جو فلورسپار کو تراش کر بنایا گیا تھا۔ فلورسپار ایک معدن ہے جس کے مالیکیول میں پہلے ہی اتنی زیادہ فلورین ہوتی ہے کہ اس میں مزید فلورین کے سمانے کی گنجائش نہیں ہوتی۔ اس لیے یہ ان کے مالیکیول کے ساتھ مزید ملاپ نہیں کرتا۔ اسی طرح تانبہ یا دیگر دھاتیں بھی اس مقصد

کے لیے استعمال کی جاسکتی ہیں۔ فلورین تانبہ (کاپر) کے ساتھ عمل کر کے اس دھات پر کاپر فلورائیڈ کی ایک موٹی تہ چڑھادیتی ہے اور جب یہ تہہ ساری دھات پر چڑھ جاتی ہے تو مزید فلورین کا اس دھاتی برتن پر کوئی اثر نہیں ہوتا۔

فلورسپار ایک ٹھوس مرکب ہے جو حرارت ملنے پر آسانی کے ساتھ پگھلتا ہے۔ مائع فلورسپار دھاتوں میں موجود آلودہ گیسوں کے ساتھ عمل کر کے انہیں دھات سے علیحدہ کرتا ہے۔ اس لئے یہ دھاتوں کی تخلیص کاری میں استعمال ہوتا ہے۔ سائنس میں اس قسم کے عامل کو تخلیص کار کہتے ہیں۔ دیگر مائعات کی طرح مائع فلورسپار بھی بہتا ہے اور تخلیص کے عمل میں غیر خالص دھات کے اوپر ان تخلیص کاروں کو بہانا ہی ضروری ہوتا ہے۔ اس لئے اس معدن کے نام کا پہلا حصہ یونانی زبان سے اخذ کیا گیا جس کے معنی "بہنا" ہیں اور چونکہ فلورسپار فلورین کا واحد معدن ہے جو دنیا میں بکثرت پایا جاتا ہے، اس لئے کیمیادانوں نے اس عنصر کو بھی اس سے ملتا جلتا نام "فلورین" دے دیا۔

اگرچہ فلورین زندگی کے لئے اہم نہیں، لیکن یہ جسم انسانی میں بہت قلیل مقدار میں پائی جاتی ہے۔ فلورین کی یہ قلیل مقدار ہی انسانی جسم میں بہت اہم کردار ادا کرتی ہے۔ کچھ عرصہ پیشتر یہ بات مشاہدہ میں آئی کہ امریکہ کی ایک ریاست ٹیکساس کے علاقے ڈیف سمتھ کاؤنٹی کے باشندوں کے دانتوں کے درمیان خلا نہیں ہوتا۔ دندان سازوں نے اس کی تحقیق میں گہری دلچسپی لی۔ انہوں نے ان لوگوں کی غذا پر بھی تحقیق کی۔ آخرکار وہ اس نتیجے پر پہنچے کہ اس مقام کے باشندوں کو پینے کے لئے جو پانی میسر آتا ہے وہ اس لحاظ سے غیر معمولی ہے کہ اس میں قلیل مقدار میں زمین کے فلورائیڈ نمکیات حل شدہ حالت میں ہوتے ہیں (فلورائیڈ فلورین اور کسی دوسرے عنصر کے مرکب ہوتے ہیں)۔

دانتوں میں بھی تھوڑا سا فلورائیڈ ہوتا ہے۔ لوگوں کو یہ خیال آیا کہ اگر فلورائیڈ دانتوں کو خراب ہونے سے بچاتی ہے تو غذا میں فلورائیڈ شامل کرنے سے دانتوں کو صحت مند رکھا جاسکتا ہے۔

چونکہ فلورائیڈ نمکیات زہریلے ہوتے ہیں، اس لئے کیمیادانوں اور دنداں سازوں کو اس کے استعمال میں پھونک پھونک کر قدم رکھنا پڑا۔ تاہم گزشتہ چند سالوں سے پینے کے پانی میں فلورائیڈ کی قلیل مقدار (8000 گیلن پانی میں صرف ایک اونس فلورائیڈ) کو شامل کیا جانے لگا۔ اس کے علاوہ اب ٹوتھ پاؤڈروں میں فلورین کی قلیل مقدار شامل کی جاتی ہے۔

فلورین ہائڈروجن کے ساتھ مل کر ہائیڈروجن فلورائیڈ گیس بناتی ہے۔ اس مرکب کی اہم ترین خصوصیت یہ ہے کہ یہ ان چند اشیاء میں سے ہے جو کہ سلیکان کے مرکبات کے ساتھ تعامل کرتی ہیں۔ اس عمل کے نتیجہ میں سیلیکان ٹیٹرا فلورائیڈ حاصل ہوتی ہے۔ ہائڈروجن فلورائیڈ چونکہ ایک گیس ہے، اس لئے سلیکان کے مرکب کی سطح سے اُڑ جاتی ہے اور یوں اس سطح پر نقش پڑ جاتے ہیں۔

چونکہ شیشے میں سیلیکان ہوتا ہے، اس لئے ہائیڈروجن فلورائیڈ اس پر اثرانداز ہو کر اس کی سطح کو جلد ہی کھردرا اور نیم شفاف کردیتی ہے۔ اس عمل سے مفید کام بھی لیا جاسکتا ہے۔ اس مقصد کے لئے سب سے پہلے گلاس کی سطح پر موم کی تہہ چڑھائی جاتی ہے۔ پھر موم کے اوپر لائن، اعداد، الفاظ یا پھول بوٹے اس طرح کندہ کئے جاتے ہیں کہ ان مقامات پر شیشے کی سطح چھپی نہ رہے۔ اب اگر اس شیشے پر ہائڈروجن فلورائیڈ کی پھوار کی جائے تو موم پر اس کا اثر نہیں ہوگا۔ اس لئے موم کے نیچے کی سطح تو متاثر نہیں ہوگی، البتہ جہاں جہاں کندہ کی ہوئی سطح پر ہائڈروجن فلورائیڈ لگے گی، وہ کھردری اور نیم شفاف پڑ جائے گی۔ اب جب شیشے سے موم ہٹادیا جائے تو ہمیں اس پر لائنیں، اعداد، الفاظ اور پھول بوٹے کندہ ملیں گے اور یہ نقش مستقل اور دیرپا ہوتے ہیں۔ اگر آپ کے گھر میں شیشے کے برتنوں پر کوئی نیم شفاف نقش و نگار ہیں تو وہ اسی طریق پر کندہ کئے گئے ہیں۔

چونکہ فلورین کا ایٹم بھی کم وزن رکھتا ہے، اس لئے ہائڈرو کاربنز میں یہ کم وزن والے ہائڈروجن کی جگہ لے سکتا ہے۔ فلورین کا ایٹم کاربن کے ساتھ ہائڈروجن کی نسبت کہیں زیادہ مضبوط بانڈ بناتا ہے۔ اس طرح حاصل ہونے والے فلورو کاربنز مرکبات بہت زیادہ غیر عامل ہوتے ہیں۔ یہ غیر احتراق پزیر بھی ہوتے ہیں اور پانی، ہوا یا طاقتور کیمیکلز، یہاں تک کہ فلورین کا بھی ان پر کچھ اثر نہیں ہوتا۔ کیمیادانوں نے حال ہی میں ان مرکبات پر تحقیق شروع کی ہے۔ اُمید کی جاتی ہے کہ ان تحقیقات کے نتیجہ میں مستقبل قریب میں یہ مرکبات کار آمد ثابت ہوں گے۔ تاہم اب بھی انہیں بعض مخصوص حالات میں چکناؤ اور محلل کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ ان مرکبات کی ایک قسم میفلان کہلاتی ہے۔ ان میں کاربن اور فلورین کے ایٹموں پر مشتمل بڑے بڑے مالیکیول ہوتے ہیں۔ یہ برقی آلات میں عاجز کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔

فلورین کے مرکبات میں سے ایک حیرت انگیز مرکب، فری

آن ہے۔ ان کے مالیکیول میں کاربن کا ایک اور کلورین اور فلورین کے دو دو ایٹم ہوتے ہیں۔ یہ ایک ایسی گیس ہے جو منفی 28 ڈگری سینٹی گریڈ کے حرارت پر مائع حالت اختیار کر لیتی ہے۔ امونیا گیس بھی تقریباً اسی درجہ حرارت پر مائع حالت پر آتی ہے۔ اس لئے فری آن کو بھی امونیا کی طرح سرد آور (Refrigerant) کے طور پر استعمال کیا جا سکتا ہے۔ تاہم بعض خصوصیات کی وجہ سے فری آن کو امونیا پر یہ ترجیح حاصل ہے کہ یہ گیس بو نہیں رکھتی اور نہ ہی زہریلی ہے۔ اس لئے یہ لیک بھی ہو تو ناخوشگواری کا احساس نہیں ہوتا۔ یہی وجہ ہے کہ گھریلو ریفریجریٹروں اور فریزروں کے سرد آور کے طور پر فری آن کا استعمال کیا جاتا ہے۔ لیکن چونکہ یہ بہت مہنگا ہے، اس لئے صنعتوں کے بڑے بڑے ریفریجریٹروں میں اب بھی امونیا ہی استعمال ہوتا ہے۔

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

حشرات الارض

آرڈر ہیمپٹیرا (Hemiptera) (پودوں کے بگس وغیرہ)

ان کیڑوں میں عموماً دوجوڑی پر ہوتے ہیں جن میں پہلا جوڑی قدرے موٹا اور دوسرا جھلی دار ہوتا ہے۔ اگلے پر اپنی پوری سطح پر یا تو یکساں طور موٹے ہوتے ہیں یا ان کا صرف اساسی حصہ موٹا اور باہری جھلی دار ہوتا ہے۔ پہلی کیفیت والے گروہ کو ہوموپٹیرا (Homoptera) اور بعد والے گروہ کو ہیٹروپٹیرا (Hetroptera) کہا جاتا ہے۔ منہ کے اعضاء چھونے اور چوسنے والے ہوتے ہیں۔ ان کیڑوں کا نچلا ہونٹ جو لیبئم (Labium) کہلاتا ہے ایک نلی نماخول کی مانند ہوتا ہے جس کی ظہری سطح پر ایک لمبوترا کھانچہ ہوتا ہے۔ اس نلی میں دونوں جوڑی جبڑے یعنی مینڈبلس (Mandibles) اور میکزلی (Maxillae) تبدیل ہو کر خار جیسے اسٹائیلٹس کی شکل میں موجود ہوتے ہیں۔ تقلب بتدریج یا شاذونادر غیر موجود بھی ہوتا ہے۔

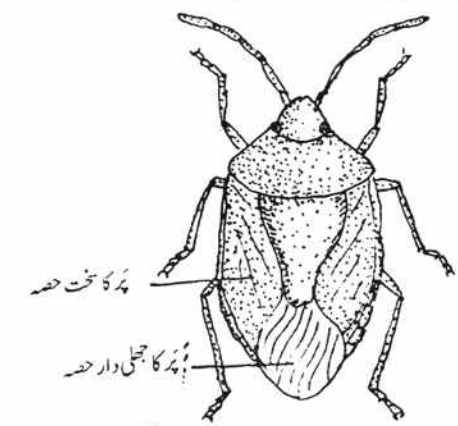
ہیمپٹیرا یا بگس دراصل اپنے چوسنے والے منہ کے اعضاء کی مدد سے الگ پہچانے جاتے ہیں۔ ان کے تمام افراد میں منہ کی ساخت ایک جیسی اور تمام زندگی قائم رہنے والی ہوتی ہے بجز چند گروہوں کے نر چھوڑ کر جن میں منہ کے اعضاء مختصر ہو کر تقریباً ختم ہو جاتے ہیں۔

ان کیڑوں کا انسانی زندگی سے بڑا گہرا تعلق ہے کیونکہ بہت سی انواع ہماری فصلوں کو تباہ کر ڈالتی ہیں۔ ان میں روئی کو رنگین کر دینے والا ڈس ڈرگس (Dysdercus)، چنچ بگ (Chinch Bug)، چائے میں جھلسا پیدا کرنے والے (Tea Blight)، لیف ہاپرس (Leaf Hoppers) وائٹ فلائیز (White Flies)، پلانٹ لائس (Plant Lice) اور اسکیل کیڑے (Scale Insects) بہت خاص ہیں۔ وائٹ فلائیز، پلانٹ ہوپرس اور لائس جہاں خود پودوں کا رس چوس کر براہ راست ان کا نقصان کرتے ہیں وہیں کئی قسم کے وائرس پھیلا کر فصلوں میں بیماریوں کو فروغ دیتے ہیں۔ پلانٹ لائس جو عرف عام میں ایفڈس کہلاتے ہیں، اس کی صرف ایک قسم جس کا نام مائزز پرسکی (Myzus Persicae) ہے وہ پودوں میں پھیلنے والی کم از کم پچاس بیماریوں کے لیے ذمہ دار ہے۔ ایفڈس کی مختلف انواع میں جس رفتار سے افزائش ہوتی ہے وہ حیران کن بھی ہے اور تباہ کن بھی۔ ماہرین کے مطابق ایک واحد ایفڈ کی نسل 300 دن بعد 210^{15} تک پہنچ جاتی ہے۔ عموماً ہر لیف ہاپر کی مادہ 50 انڈے دیتی ہے جن سے تقریباً برابر کی تعداد میں نر اور مادہ پیدا ہوتے ہیں۔ اگر ایک سال میں چھ نسلیں پیدا ہوں تو سال بھر بعد ایک مادہ کے تمام بچوں کی تعداد 500,000,000 ہو جائے گی۔ اس گروہ کے زیادہ تر افراد تو نبات خور ہیں جو پودوں کا رس پیتے ہیں تاہم بہت سی اقسام شکار خور بھی ہو گئی ہیں۔ کھٹمل انسانوں کے خون پر گزارہ کرتا ہے تو کئی انواع دوسرے کیڑوں کو اپنا نشانہ بناتی ہیں اور ان کے جسم کا خون اور رقیق مادہ چوس کر انھیں مار ڈالتی ہیں۔ اس لیے انھیں حیاتیاتی کنٹرول یا بائیو لوجیکل کنٹرول میں بھی استعمال کیا جاتا ہے۔

کھٹمل انسانوں کے خون پر گزارہ کرتا ہے تو کئی انواع دوسرے کیڑوں کو اپنا نشانہ بناتی ہیں اور ان کے جسم کا خون اور رقیق مادہ چوس کر انھیں مار ڈالتی ہیں۔ اس لیے انھیں حیاتیاتی کنٹرول یا بائیو لوجیکل کنٹرول میں بھی استعمال کیا جاتا ہے۔

ہیمپٹیرا کے دونوں اہم گروپوں یعنی ہیٹیروپٹیرا اور ہوموپٹیرا

میں سر اور پَروں کی بناوٹ میں واضح فرق پایا جاتا ہے۔ اول الذکر میں سر کی بناوٹ چونچ نما ہوتی ہے اور منہ کے اعضاء پہلے سامنے نکل کر نیچے کی جانب جسم کے متوازی ہو جاتے ہیں جبکہ آخر الذکر میں پورا سر ہی نیچے کی جانب ہو جاتا ہے اور منہ کے اعضاء جسم کے ساتھ قدرے ترچھے رہتے ہیں۔ پہلے گروپ میں اگلے پَر ہیمی ایلٹرا



پلانٹ بگ (ہٹیر وپٹیرا)

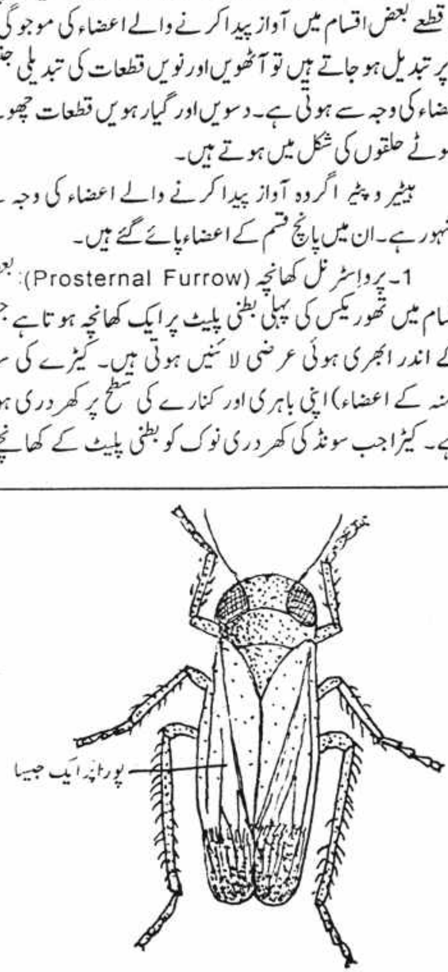
(Hemielytra) یعنی آدھے ایلٹرا کہلاتے ہیں۔ وہ اپنے آدھے یا اس سے کچھ زیادہ اساسی حصے پر سخت اور باہری حصے پر جھلی دار ہوتے ہیں۔ جبکہ پچھلے پَر جھلی دار ہی ہوتے ہیں لیکن دوسرے گروہوں میں دونوں جوڑی پر ایک جیسے ہی ہوتے ہیں۔ ان کے پَروں کی ساخت کے باعث ہی ان گروہوں کا نام ہیٹروپٹیرا یعنی غیر یکساں پَروں والے اور ہوموپٹیرا یعنی یکساں پَروں والے پڑا ہے۔

ان کیڑوں کے دونوں جبڑے یعنی مینڈیبلس اور میکزیلی لمبے نوکدار اسٹائیلٹس کی شکل اختیار کر لیتے ہیں جو جب استعمال نہیں ہوتے تو نچلے ہونٹ یعنی لیبیم کے بنے نلی نما خول میں محفوظ رہتے ہیں۔ یہ خول اپنی پوری لمبائی پر ظہری طرف ایک کھانچے کے ذریعے کھلا رہتا ہے جہاں سے ضرورت کے وقت اسٹائیلیٹس باہر نکل سکتے ہیں۔ مینڈی بولر اسٹائلٹس دندانے دار ہوتے ہیں تاکہ ہوسٹ کے ٹشوز میں آسانی سے پیوست ہو سکیں۔ میکزیلری اسٹائلٹس کی اندرونی سطح پر بے حد باریک کھانچے ہوتے ہیں۔ دونوں اسٹائیلٹس کے کھانچے ایک دوسرے پر آکر دو باریک نالیاں بنا لیتے ہیں۔ ایک سے کیڑے کی غذا ہوسٹ کے جسم سے چوسی جاتی ہے اور دوسری سے لعاب دہن ہوسٹ کے ٹشوز تک پہنچتا ہے تاکہ اسے نرم کر سکے۔

پیٹ کے حصے میں عموماً گیارہ واضح قطعات ہوتے ہیں۔ پہلے دو قطعے بعض اقسام میں آواز پیدا کرنے والے اعضاء کی موجوگی کی بناپر تبدیل ہو جاتے ہیں تو آٹھویں اور نویں قطعات کی تبدیلی جنسی اعضاء کی وجہ سے ہوتی ہے۔ دسویں اور گیارہویں قطعات چھوٹے چھوٹے حلقوں کی شکل میں ہوتے ہیں۔

ہیٹیر وپٹیرا گروہ آواز پیدا کرنے والے اعضاء کی وجہ سے مشہور ہے۔ ان میں پانچ قسم کے اعضاء پائے گئے ہیں۔

1۔ پرواسٹرنل کھانچہ (Prosternal Furrow): بعض اقسام میں تھوریکس کی پہلی بطنی پلیٹ پر ایک کھانچہ ہوتا ہے جس کے اندر ابھری ہوئی عرضی لائنیں ہوتی ہیں۔ کیڑے کی سونڈ (منہ کے اعضاء) اپنی باہری اور کنارے کی سطح پر کھردری ہوتی ہے۔ کیڑا جب سونڈ کی کھردری نوک کو بطنی پلیٹ کے کھانچے پر



پلانٹ ہاپر (ہوموپٹیرا)

رگڑتا ہے تو آواز پیدا ہوتی ہے۔

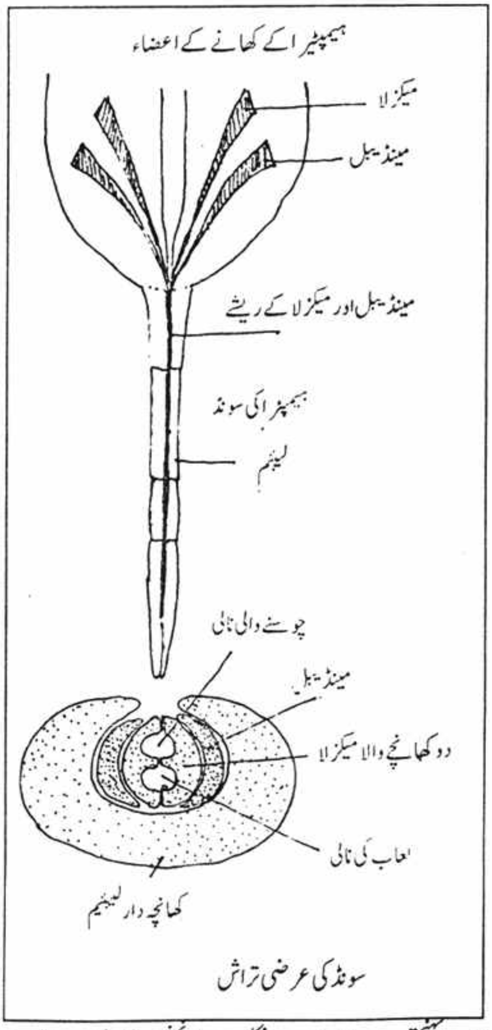
2۔ کچھ کیڑوں کے پیٹ کی چوتھی اور پانچویں بطنی پلیٹوں کی سطح درمیانی لائن کے دونوں طرف دندانے دار ہوتی ہے۔ ان کے پچھلے پیروں کے ٹیبیا کی اندرونی سطح پر چھوٹے ابھار ہوتے ہیں جن پر نوکیلے دانت موجود ہوتے ہیں۔ ٹیبیا کے لگاتار کھلنے اور بند ہونے سے یہ دانت بطنی پلیٹوں کی دندانے دار سطح سے رگڑ کھا کر آواز پیدا کرتے ہیں۔

3۔ ہیٹروپٹیرا کے ایک خاندان کورکسڈی (Corixidae) کے افراد میں پر اگلی فیمر کی اندرونی سطح پر ایک خاردار حصہ ہوتا ہے۔ وہ جب منہ کی ایک پلیٹ کے کنارے سے ٹکرایا جاتا ہے تو آواز پیدا ہوتی ہے۔

4۔ کیڑوں کی بعض اقسام میں دو مخالف سطحیں جو ریتی نما ہوتی ہیں پائی گئی ہیں ایک سطح کو کسا کے اساسی حصے پر اور دوسری اس خلا کی پتلی پرت پر ہوتی ہے جہاں وہ جڑتا ہے۔ دونوں کے رگڑ کھانے سے آواز پیدا ہوتی ہے۔

ہوموپٹیرا گروپ میں سکیڈا نام کے کیڑوں میں بہت پیچیدہ اعضاء ہوتے ہیں جن سے بہت تیز آواز پیدا ہوتی ہے۔ یہ اعضاء پیٹ کے ابتدائی قطعے میں اوپر کی طرف دونوں جانب موجود ہوتے ہیں۔ ان جگہوں پر مخصوص خانے ہوتے ہیں جن کا تعلق تھوریکس کے پچھلے اسپائریکلس سے ہوتا ہے اور ان کے ذریعے ان خانوں میں ہوا آتی ہے۔ ہر خانے میں ایک گولا نما عضو ہوتا ہے جو ہوا کے زور سے آگے پیچھے حرکت کرتا ہے اور ایسی آواز پیدا کرتا ہے جیسی کسی ٹین کے ڈبے کے پیندے کو بار بار دبانے سے پیدا ہوتی ہے۔ ساتھ ہی ایک جھلی ہوتی ہے جو اس عمل سے تھرتھراتی ہے اور کانوں کو پھاڑنے والی تیز آواز پیدا ہوتی ہے۔

بگس کے انڈوں کی ساخت، ان کی جلد کے نقش اور رنگوں میں زبردست تنوع پایا جاتا ہے جو مخصوص گروہوں کے لیے مخصوص ہوتا ہے اور ان کی شناخت کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ بہت سی انواع کے انڈوں میں اوپر کی جانب ایک ڈھکن ہوتا ہے جو اوپرکولم (Operculum) کہلاتا ہے۔ بچہ نکلتے وقت یہ اوپرکولم ہٹ جاتا ہے۔ اوپرکولم کے اطراف مختلف وضع کی بالدار جھالر ہوتی ہے۔ کسی ماہر نے اسے سیمینل کپس (Seminal Cups) کا نام دیا تھا کیونکہ خیال تھا کہ ان کے ذریعہ مادہ منویہ بارآوری کے لیے اندر داخل ہوتا ہے جبکہ بعض ماہرین کے بموجب ان کے ذریعے ہوا



اندر پہنچتی ہے۔ انڈوں سے نکلنے والے نمفس عموماً 3 سے 7 ادوار سے گزر کر بلوغت تک پہنچتے ہیں لیکن زیادہ تر نمفس پانچ یا چھ بار ہی کیچلی بدلتے ہیں۔

بہرام خاں

آواز کا سفر

بہت ہی پرانے زمانے میں بھی لوگ اس انوکھی حقیقت سے واقف تھے کہ آواز ٹھوس اور مائع میں سے گزر کر سفر کر سکتی ہے اور انہوں نے اس چیز کا استعمال مصنوعات میں اور جنگوں میں کیا۔ لی شیزن ادویات کا ایک بہت بڑا چینی عالم تھا جو کہ تقریباً چار سو سال قبل مینگ ڈائنسٹی میں رہتا تھا اس نے "Compendium of Materia Medica" کے نام سے ایک کتاب لکھی۔ اس میں اس بات کی تفصیلات درج تھیں کہ کس طرح ماہی گیر اس بات کے فوائد حاصل کرکے کہ پانی میں آواز سفر کرتی ہے، ماہی گیری کے متعلق معلومات حاصل کرنے لگے۔ اگر چہ انہیں اس بات کا تو اندازہ ہوگیا کہ پانی میں سے آواز گزر سکتی ہے اور یہ چیز مچھلیاں پکڑنے میں بہت معاون ثابت ہوگی لیکن اس وقت ان کے پاس اس ٹھوس سائنسی قانون پر عمل درآمد کرنے کے لیے سائنسی آلات کی کمی تھی جس سے کہ وہ مچھلیاں پکڑ سکتے لہٰذا ماضی میں وہ سادہ طریقے سے ہی اندازہ لگا لیتے تھے کہ مچھلیوں کا غول کس طرح حرکت کر رہا ہے۔ اس غول میں کس قسم کی مچھلیاں ہیں اور ان کا سائز کیا ہے وہ کشتی کے تختے سے کان لگا کر مچھلیوں کے غول میں سے آنے والی آواز سن کر اپنی سمت متعین کرتے کہ زیادہ مچھلیاں کہاں سے پکڑی جاسکتی ہیں۔ پس اس طریقے سے وہ مچھلیاں حاصل کرتے اور اپنی روزی روٹی کا سامان پیدا کرتے۔

پرانے زمانے میں جب جنگیں ہوا کرتی تھیں تو بھی لوگ آواز کے سفر کرنے کا پورا پورا فائدہ اٹھاتے تھے۔ دشمن کے بارے میں خفیہ معلومات اکٹھی کرنے کی غرض سے انہوں نے یہ اصول اپنایا کہ چونکہ آواز ٹھوس چیزوں میں سے بھی بخوبی گزر سکتی ہے اور میدان بھی ایک ٹھوس شئے ہی ہے۔ لہٰذا وہ اپنے کانوں کو زمین کے قریب کرکے دشمنوں کے قدموں کی آواز کو سنتے تھے اور اس طریقے سے اندازہ کر لیتے تھے کہ دشمن کی طرح کیا ہے۔ اندازاً کیا تعداد ہے۔ کتنے فاصلے پر موجود ہیں اور کس طرف آرہے ہیں۔

یہی مظہر قدرت اور سائنسی قانون کہ آواز مائع اور ٹھوس چیزوں سے گزر سکتی ہے، جدید مصنوعات پر بھی لاگو ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر جب کوئی کارکن یہ دیکھنا چاہتا ہو کہ مشین میں کوئی خرابی تو پیدا نہیں ہوگئی وہ یہ طریقہ اختیار کرے گا کہ ایک لمبے پیچ کس کے سرے کو چلتی ہوئی مشین پر رکھے گا اور مشین کی آواز، جو پیچ کس کے سرے سے ہوتی ہوئی اس کے ہینڈل تک پہنچ جاتی ہے۔ اس کو کان لگا کر سننے کی کوشش کرے گا چلتی ہوئی مشین سے جو آواز ہینڈل پر کان لگا کر سنی جائے گی۔ اس کی



آواز کی مدد سے پانی میں مچھلیوں کا سروے



آو۔از کی مدد سے سراغ رسانی

آواز میں خاص تبدیلی ہوگی۔ پس اس تبدیلی سے اس کو اندازہ ہو جائے گا کہ مشین میں کوئی خرابی ہے جس کو ٹھیک کرنا چاہئے۔ بنی نوع انسان کے علاوہ جانور بھی آواز کی اس خصوصیات کو استعمال میں لا سکتے ہیں کہ وہ مائع ٹھوس اور گیس میں سے گزر سکتی ہے۔ مثال کے طور پر جب آپ مچھلیاں پکڑنے کے لیے اپنے ساز و سامان کے ساتھ دریا یا ندی کے کنارے پہنچتے ہیں تو دریا میں مچھلیاں آپ کی آہٹ سنتے ہی پانی کے اندر بہت نیچے چلی جاتی ہیں تاکہ آپ انہیں پکڑ نہ سکیں۔ یہ اس لیے کہ آپ کے پاؤں کی آواز زمین پر سے گزرتی ہوئی اور پانی کا سینہ چیرتی ہوئی مچھلی کو آنے والے خطرے سے خبردار کر دیتی ہے۔

آواز کام کر سکتی ہے۔

جیسا کہ آپ جانتے ہیں کہ جب مادّے حرکت کرتے ہیں تو یہ کام کرنے کے لیے استعمال کئے جاسکتے ہیں اور آپ یہ بھی جانتے ہیں کہ توانائی کام کرنے کی صلاحیت ہے، اپنے گلے پر انگلی رکھ کر اپنا نام پکاریں آپ اپنی انگلی پر تھرتھراہٹ محسوس کریں گے۔ توانائی آپ کے گلے کے حصوں کو حرکت دینے کا باعث بنتی ہے اور توانائی پیدا کرتی ہے۔ آپ جانتے ہیں کہ جب کام انجام پاجاتا ہے تو توانائی تباہ نہیں ہوتی۔ کس بھی شئے میں سے آواز پیدا کرنے کے لیے ضروری ہے کہ اس چیز کو حرکت دی جائے۔ آواز کام کر سکتی ہے۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ آواز توانائی کی ایک شکل ہے۔ آواز کی توانائی لہروں کی شکل میں تقریباً ہر قسم کے مادوں میں سے گزرنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ جہاں کوئی مادہ نہیں ہوگا آواز بھی نہیں ہوگی۔ اب سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ آواز کی لہریں کیسی ہوتی ہیں؟ اور کیا یہ لہریں پانی پر بہنے والی جیسی ہوتی ہیں؟ اس دوسرے سوال کا جواب ہاں میں بھی ہے اور نہیں بھی، آواز کی لہریں اور پانی کی لہریں بعض اعتبار سے تو ایک جیسی ہوتی ہے جب کہ ان میں بعض لحاظ سے فرق بھی ہوتا ہے۔ ان میں جو خصوصیات مشترکہ ہیں وہ یہ ہیں کہ یہ دونوں قسم کی لہریں (پانی اور آواز کی لہریں) حرکت کرتی ہیں اور ایک جگہ سے دوسری جگہ سفر کرتی ہیں اور ان میں جن جن



باتوں میں فرق ہے وہ یہ ہیں کہ آواز کی لہریں اپنے ذرائع (جس میں آواز پیدا ہو) سے تقریباً تمام سمتوں میں حرکت کرتی ہیں اور یہ لہریں پانی کی لہروں کی طرح سے صرف سطح پر ہی سفر نہیں کرتیں۔

لائٹ ہاؤس

سورج

محمد فیض عالم، دہلی

سورج آسمان کے اربوں ستاروں میں سے ایک ہے۔ یہ ہمارے نظام شمسی کا مرکز ہے۔ اس نظام کے تمام سیارے سورج کے چاروں طرف گھومتے ہیں۔ سورج اتنا بڑا اور روشن اس لیے نظر آتا ہے کیوں اور تمام ستاروں کے مقابلے میں یہ زمین کے نزدیک ہے۔ یہ زمین سے 150,000,000 کلو میٹر (یعنی 9,29,60,000 میل) دور ہے۔ سورج کا قطر 13,92000 کلو میٹر (865,000 میل۔ جبکہ زمین کا قطر 12756 کلو میٹر (7927 میل) ہے۔ سورج کا حجم زمین کے حجم سے تقریباً 13,00,000 گنا بڑا ہے۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ سورج کے اندر زمین جیسے 13,00,000 سیارے آسکتے ہیں۔ لیکن سورج کا وزن زمین سے صرف 333,400 گنا زیادہ ہے۔ کیونکہ سورج مختلف گیسوں سے مل کر بنا ہے۔ سورج کی شعاعیں زمین پر تقریباً 8 منٹ 20 سیکنڈ میں پہنچتی ہیں۔

کائنات کی دوسری چیزوں کی طرح سورج بھی لگاتار اپنے محور پر گھومتا رہتا ہے۔ اس کو اپنا ایک چکر پورا کرنے میں 24 کروڑ سال کا وقت لگتا ہے۔ سورج میں اتنی زیادہ گرمی ہے کہ کوئی بھی انسان یا پودا اس کے پاس نہیں پہنچ سکتا۔ اس کے گرم ہونے کی وجہ اس کے اندر ہونے والی تبدیلیاں ہیں۔ سورج میں موجود ہائیڈروجن لگاتار ہیلیم میں تبدیل ہوتی رہتی ہے۔ جس کی وجہ سے توانائی روشنی اور گرمی کی شکل میں نکلتی ہے۔ سورج کے مرکز کا درجہ حرارت تقریباً 50,00,000 °C ہے۔ سورج کی سطح چار گیسی پرتوں سے مل کر بنی ہے۔ سب سے باہر والی پرت کو فوٹو اسفیئر (Photosphere) کہتے ہیں۔ جس کا درجہ حرارت 6000°C ہے۔ سورج کے دھبے اس سطح پر دکھائی دیتے ہیں۔ اس کے بعد کی سطح کی ریورسنگ لیئر (Reversing Layer) اور تیسری سطح کو کروموسفیئر (Chromo Sphere) کہتے ہیں۔ جو کہ تقریباً 9000 میل موٹی ہوتی ہے۔ یہ ہائیڈروجن اور ہیلیم جیسی گیسوں سے مل کر بنتی ہے۔ اس کا درجہ حرارت تقریباً 5000°C ہوتا ہے۔ سورج کی باہر سطح کو کورونا (Corona) کہتے ہیں۔

سورج گہن

ہم جانتے ہیں کہ زمین نظام شمسی کا ایک سیارہ ہے۔ یہ سورج کے چاروں طرف چکر لگاتی ہے ٹھیک اسی طرح چاند بھی زمین کے چاروں طرف چکر لگاتا ہے۔ زمین اور چاند خلاء میں اپنی لمبی لمبی پرچھائیاں بناتے ہیں۔ گھومتے گھومتے جب بھی سورج، زمین اور چاند ایک سیدھی لکیر میں آجاتے ہیں اور چاند زمین اور سورج کے درمین آجاتا ہے تو چاند کی پرچھائیں زمین کی طرف آجاتی ہے۔ چاند سورج سے آنے والی شعاعوں کو زمین پر نہیں پہنچنے دیتا اور زمین کے اس مخصوص حصے پر رہنے والے لوگوں کو ایسا معلوم ہوتا ہے کہ زمین پر اندھیرا ہو گیا ہے۔ اسی کو سورج گہن کہتے ہیں۔

اس طرح زمین اور چاند کے گھومنے کی حالت کو معلوم کر کے اس بات کا اندازہ لگایا جاتا ہے کہ سورج گہن کب اور کس تاریخ کو ہوگا۔ جب چاند سورج کے کچھ حصے کو ہی ڈھک پاتا ہے تو اس کو آدھا سورج گہن کہتے ہیں۔ اس حالت میں مکمل اندھیرا نہیں ہوتا۔ ٹھیک اسی طرح مکمل سورج گہن کی حالت میں بھی چاند سورج کو پوری طرح مکمل سورج گہن کی حالت میں بھی چاند سورج کو پوری طرح ڈھک نہیں پاتا۔ سورج کے کنارے پھر بھی نظر آتے رہتے ہیں۔

سورج کے دھبے

سورج کے دھبوں کا پتہ سب سے پہلے گیلیلیو نے اپنے ذریعے بنائی گئی دوربین سے 1610ء میں لگایا تھا۔ یہ دھبے سورج کی تیز چمک کے اوپر کالے چھید جیسے لگتے ہیں۔ ان کالے دھبوں کو سورج کے دھبے (Sun Spots) کہا جاتا ہے۔ سورج کے باہری غلاف پر 125 سے لے کر 190 کلو میٹر گیسوں کی موٹی تہ ہے۔ جدید سائنسی اصولوں کے مطابق یہ دھبے طاقتور مقناطیسی علاقہ پیدا کرتے ہیں۔ پھر اس جگہ کا درجہ حرارت کم ہو جاتا ہے۔ اس لیے

زیادہ درجہ حرارت کے درمیان کم درجہ حرارت کی جگہ کالے دھبوں کی طرح نظر آتی ہے۔ ان دھبوں کا درجہ حرارت 40,000°C ہوتا ہے۔ یہ بنتے بگڑتے رہتے ہیں۔

آپ کو یہ جان کر حیرانی ہوگی کہ سورج کے یہ دھبے کچھ تو اتنے بڑے ہوتے ہیں جن کے اندر ہماری زمین کے برابر سیکڑوں زمینیں آجائیں۔ یہ سورج کے دو ہزارویں حصے تک پھیلے ہوتے ہیں۔ 4/جون 1946ء کو ایک ایسا دھبہ دیکھا گیا جس کی لمبائی 480,000 کلو میٹر تھی۔ اور چوڑائی 12,000 کلو میٹر تھی۔ سورج کے یہ دھبے عموماً تھوڑے ہی دنوں تک رہ پاتے ہیں تاہم کچھ دو مہینے یا اس سے زیادہ وقت تک بھی رہ سکتے ہیں۔ دھبوں کی جگہ کی تبدیلی سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ سورج بھی اپنے محور (Axis) پر لگاتار گھوم رہا ہے۔ یہ دھبے ہمیں مشرق سے مغرب کی طرف چلتے دکھائی پڑتے ہیں۔ کیونکہ سورج مشرق سے مغرب کی طرف گھوم رہا ہے۔ اس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ سورج ٹھوس نہیں ہے۔ یہ دھبے بیچ سے زیادہ کالے ہوتے ہیں لیکن باہری حصہ کچھ کم کالا ہوتا ہے۔

مقناطیسی آندھیاں بھی انھیں دھبوں کی دین ہیں۔ ان دھبوں کی زیادتی پر یہ مقناطیسی آندھیاں زیادہ چلتی ہیں۔

کیا سورج کا خاتمہ ہوگا؟

سورج کے بارے میں کبھی کبھی دل میں یہ شبہ پیدا ہوتا ہے کہ سورج کا خاتمہ ہو گیا تو ہمارا کیا ہوگا؟ کیونکہ سورج ہی ہماری زندگی کا سلسلہ چلانے میں مددگار ہے۔ جس طرح دوسرے تاروں کا خاتمہ ہوتا ہے۔ اسی طرح سورج کا بھی خاتمہ ہو سکتا ہے۔ کیا سورج میں ہونے والی تبدیلیاں ہمارے لیے پریشانیاں پیدا کر سکتی ہیں؟ ان تمام سوالوں کا جوب حاصل کرنے کے لیے سائنسدانوں نے سورج میں ہونے والی تمام تبدیلیں کا مطالعہ کیا اور کچھ مخصوص نتائج نکالے ہیں۔

ایک وقت تھا جب اس بات پر یقین کیا جاتا تھا کہ سورج ہلکے ہلکے ٹھنڈا ہو رہا ہے۔ لیکن اگر ایسا ہوتا تو سورج کچھ ہی سالوں میں ختم ہو جاتا۔ آج سائنسدانوں نے اس بات کی معلومات کر لی ہے کہ سورج سے نکلنے والی گرمی اور رشنی اس میں جل رہی ایٹمی بھٹی کا نتیجہ ہے۔ سورج میں موجود ہائیڈروجن آخر کب تک چلتی رہے گی۔ ایسا مانا جاتا ہے کہ یہ ہائیڈروجن مسلسل دس ارب سال تک چلتی رہے گی۔ یعنی اس کا مطلب یہ ہوا کہ سورج کی زندگی دس ارب سال ہے۔ جس میں سے اب تک تقریباً آدھا وقت گزر چکا ہے۔ اس طرح سورج ابھی کم از کم پانچ ارب سال تک یوں ہی جگمگاتا رہے گا اور روشنی دیتا رہے گا۔

اس طرح ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ سورج کی آدھی عمر ہو چکی ہے اور اس کی آدھی عمر باقی ہے لیکن اس کے خاتمے کے بعد لوگوں کا کیا ہوگا؟ وہ لوگ توانائی کہاں سے حاصل کریں گے؟ اس کا جواب شاید آنے والا وقت ہی دے گا۔

لائٹ ہاؤس

احمد علی، ممبئی

سائنس کوئز (3)

ہدایات:

(۱) سائنس کوئز کے جوابات کے ہمراہ "سائنس کوئز کوپن" ضرور بھیجیں۔ آپ ایک سے زائد حل بھیج سکتے ہیں بشرطیکہ ہر حل کے ساتھ ایک کوپن ہو۔ فوٹواسٹیٹ کئے گئے کوپن قبول نہیں کئے جائیں گے۔

(۲) کسی بھی ماہ میں شائع ہونے والی کوئز کے جوابات اُس سے اگلے ماہ کی دس تاریخ تک وصول کئے جائیں گے۔ اور اس کے بعد والے شمارے میں درست حل اوران کے بھیجنے والوں کے نام شائع کیے جائیں گے۔

(۳) مکمل درست حل بھیجنے والے کو ماہنامہ سائنس کے 12 شمارے، ایک غلطی والے حل پر 6 شمارے اور 2 غلطی والے حل پر 3 شمارے بطور انعام ارسال کئے جائیں گے۔ ایک سے زائد درست حل بھیجنے والوں کو انعام بذریعہ قرعہ اندازی دیا جائے گا۔

(۴) کوپن پر اپنا نام، پتہ خوشخط اور مع پن کوڈ کے لکھیں۔ نامکمل پتے والے حل قبول نہیں کئے جائیں گے۔

1۔ ناخن کاٹتے وقت درد نہیں ہوتا ہے۔ یہ کس چیز سے بنا ہوتا ہے؟

(الف) میلے نین

(ب) کیریٹین

(ج) کرومیٹن

(د) ہیموگلوبین

2۔ ان میں سے کون سا ہارمون صرف مردوں میں ہوتا ہے؟

(الف) انسولین

(ب) ایڈرینالین

(ج) ٹیسٹوسیٹران (Testosteron)

(د) گلوکاگان (Glucagan)

3۔ بالوں کا رنگ مندرجہ ذیل میں سے کس شئے پر منحصر ہے؟

(الف) کیریٹین

(ب) مایوگلوبین

(ج) پروٹین

(د) میلے نین

4۔ ان میں سے کون سی قسم قدرتی مٹھاس نہیں ہے؟

(الف) سکروز

(ب) گلوکوز

(ج) فرکٹوز

(د) سیکرین

5۔ کس وٹامن (حیاتین) کی کمی سے خون کی انجماد کی صلاحیت کم ہو جاتی ہے؟

(الف) وٹامن 'کے'

(ب) وٹامن 'ڈی'

(ج) وٹامن 'بی'

(د) وٹامن 'سی'

6۔ مندرجہ ذیل میں سے کس ہندوستانی سائنس داں کو فزکس کا نوبل انعام ملا تھا؟

(الف) وکرم سارابھائی

(ب) سی وی ڈمن

(ج) میگھناد ساہا
(د) ہومی جہانگیر بھابھا

7۔ برقی بار کی اکائی کو کیا کہتے ہیں؟
(الف) وولٹ
(ب) اوہم
(ج) کولوم
(د) واٹ

8۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا آلہ آواز کو برقی لہروں میں تبدیل کرتا ہے؟
(الف) مائیکروفون
(ب) بیٹری
(ج) گراموفون
(د) برقی موٹر

9۔ جب ایک بندوق سے گولی داغی جاتی ہے تو بندوق
(الف) گولی کی سمت میں حرکت کرتی ہے۔
(ب) گولی کی حرکت کی مخالف سمت میں حرکت کرتی ہے۔
(ج) کسی بھی سمت میں حرکت کرتی ہے۔
(د) ساکن رہتی ہے۔

10۔ درج ذیل میں صرف ـــــــــ ہی غیر سمتی مقدار ہے۔
(الف) ہٹاؤ
(ب) رفتار
(ج) چال
(د) اسراع

11۔ وہ کون سی قوت ہے جو کسی جوہر (Atom) کے مرکزے کے تمام چھوٹے چھوٹے ذرات کو یکجا کر کے رکھتی ہے؟
(الف) ثقلی قوت
(ب) برقی قوت
(ج) نیوکلیائی قوت
(د) مقناطیسی قوت

12۔ کسی شئے کے ایک مول (Mole) میں سالموں کی تعداد کتنی ہوتی ہے؟
(الف) 6.023×10^{-23}
(ب) 6.023×10^{23}
(ج) 60.23×10^{-23}
(د) 60.23×10^{23}

13۔ علم مثلث (Trignometry) پر سب سے پہلے تصنیف کس نے لکھی تھی؟
(الف) عمر خیام
(ب) احمد بن عبداللہ
(ج) جابر بن حیان
(د) نصیر الدین

14۔ اقوام متحدہ نے ـــــــ ء سال کو پہاڑوں کا بین الاقوامی سال قرار دیا تھا۔
(الف) 2001
(ب) 2002
(ج) 2000
(د) 1999

15۔ خلاء میں مصنوئی سیارہ داغنے کا مرکز ہندوستان میں کہاں واقع ہے؟
(الف) آندھرا پردیش
(ب) مہاراشٹرا
(ج) کرناٹک
(د) گجرات

نوٹ : کچھ ناگزیر وجوہات کی بنا پر سائنس کوئز (1) کے صحیح جوابات نیز انعامات کا اعلان ماہ نومبر کے شمارے میں کیا جائے گا۔

لائٹ ہاؤس

آفتاب احمد

الجھ گئے : 36

درست حل قسط نمبر: 34

(1)

زمین میں کھمبے کا حصہ = 1/2

پانی " " = 1/3

کھمبے کا حصہ زمین کے اندر اور پانی میں

= 1/2 + 1/3 = (3+2)/6 = 5/6

پانی کے باہر کھمبے کا حصہ = 1 - 5/6 = 1/6

پانی کے باہر کھمبے کا حصہ 8 فٹ ہے

اس لئے کھمبے کی کل لمبائی = 48 فٹ

اسی لئے:

زمین کے اندر کھمبے کا حصہ = 48/2 = 24 فٹ

پانی میں " = 48/3 = 16 فٹ

دوسرا طریقہ:

$$x = x/2 + x/3 + 8$$

یہاں x کھمبے کی کل لمبائی ہے۔

$$x = 5x/6 + 8$$

$$8 = x - 5x/6 = x/6$$

$$x/6 = 8$$

یا $x = 48$

(2) قتل نوکرانی نے کیا تھا۔ کیونکہ اتوار کے دن ڈاکخانہ بند ہوتا ہے۔

(3) ہمارا یہ سوال غلط شائع ہو گیا تھا۔ ستمبر کے شمارے میں اسے دوبارہ سے شائع کیا گیا ہے۔ اس لئے ہم اس کا حل نہیں دے رہے ہیں۔

اب ہم اپنے سوالوں کی طرف آتے ہیں۔

(1) مدحت اور طالعہ نمبروں کو ضرب دینے کا کھیل کھیل رہی ہیں۔ سب سے پہلے مدحت نے نمبر 4 کا انتخاب کیا۔ طالعہ نے اسے 4 سے ضرب دے کر اسے 16 بنا دیا۔ مدحت نے 16 کو 4 سے پھر ضرب دے کر اسے 64 بنا دیا۔ طالعہ نے 64 کو 4 سے ضرب دے کر اسے 256 کر دیا۔ اسی طرح باری باری دوہراتے ہوئے وہ 1048576 تک پہنچ گئیں۔

ہمارا سوال یہ ہے کہ 1048576 کس کی باری میں حاصل ہوا؟

(سوال کو حل کرنے کے لئے آپ کو ضرب دینے کے عمل سے نہیں گزرنا پڑے گا۔ دھیان دیجئے! سوال انتہائی آسان ہے)۔

(2) ایک قصبے میں 20,000 افراد رہتے ہیں۔ ان میں سے 5 فی صد کی ایک ٹانگ ہے۔ باقی بچے لوگوں میں سے آدھے لوگ ننگے پیر چلتے ہیں۔ اگر باقی کے سارے لوگ جوتا پہنتے ہیں تو بتائیے اس قصبے میں کل کتنے جوتے ہیں؟

(3) اگر کسی خفیہ زبان میں FOUR کو 06152118 لکھا جاتا ہے تو اسی زبان میں EIGHT کو کیسے لکھیں گے؟

مندرجہ بالا سوالوں کو حل کرنے کے بعد ہمیں اپنے جوابات 10/ نومبر تک لکھ بھیجئے۔ درست حل بھیجنے والوں کے نام و پتے "سائنس" میں شائع کیے جائیں گے۔ آپ کو یہ سلسلہ کیسا لگتا ہے۔ ساتھ ہی اپنی آراء لکھنا نہ بھولئے گا۔

ہمارا پتہ ہے:

Ulajh Gaye 36, Urdu Science Monthly
665/12, Zakir Nagar, New Delhi-110025.

میزان

نام کتاب : غالب.... ایک سائنسداں
مصنف : محمد مستقیم
سال اشاعت : 2002ء
قیمت : درج نہیں
ملنے کے پتے : بک امپوریم، سنہری باغ، پٹنہ۔4
خرام پبلی کیشنز 88/488
فہیم آباد کالونی، کان پور
صفحات : 152
مبصر : ڈاکٹر عبیدالرحمٰن

یہ امر قابل اطمینان ہے کہ غالب جیسے شاعر کے کلام کو سائنس کے اصولوں کی روشنی میں پرکھنے کے حوالے سے جو جمود کی کیفیت قائم تھی وہ ادھر ٹوٹتی نظر آتی ہے۔ اس سلسلہ میں 2000ء میں جناب وہاب قیصر کی کتاب ''سائنس اور غالب'' منظر عام پر آئی تھی اور اب پیش نظر کتاب ''غالب.... ایک سائنسداں''۔

اس کتاب میں غالب کے چند اردو اور بیشتر فارسی اشعار کی روشنی میں غالب کا مقام بطور سائنس داں متعین کرنے کی کوشش کی گئی ہے۔ کتاب کے جملہ آٹھ مضامین میں سے چھ ایسے ہیں جن کے تحت غالب کی شاعری اور سائنس کے حوالے سے مدلل گفتگو کی گئی ہے۔ لہٰذا مضمون غالب کے آئینے میں آئنسٹائن، ہمیں غالب اور آئنسٹائن کے مشترکہ نظریات سے روشناس کراتا ہے اور یہ ثابت کرتا ہے کہ رموز فطرت کو آشکارا کرنے میں غالب اور آئنسٹائن کس حد تک متفق ہیں۔ اس مضمون کو مزید آگے بڑھاتے ہوئے ایک دوسرے عنوان، غالب، شاعر و سائنس داں کے تحت مصنف نے ایسے حقائق بیان کیے ہیں جن سے نہ صرف یہ اندازہ ہوتا ہے کہ مصنف نے کتاب تحریر کرنے سے قبل کتنا مطالعہ کیا ہے اور کس قدر سنجیدگی سے اس کام کو برتا ہے بلکہ یہ بھی خیال گزرنے لگتا ہے کہ غالب واقعی ایک سائنس داں ہی تھے۔ غالب نے خصوصاً الکٹرون، نیوکلیس، توانائی، روشنی، وقت، آواز، رفتار اور نظام شمسی وغیرہ کے حوالے سے جن نظریات کی پیش کش کی ہے، ان تمام کی غالب کے بعد اس جہان میں آنے والے سائنس دانوں نے پوری طرح تائید کر دی ہے۔ ایسے سائنسدانوں میں عالمی شہرت یافتہ ہے آئنسٹائن، ردر فورڈ، میکسیول، اسٹی فان، بولزمان، ڈینس گابور، جے وہیلر، پروفیسر عبدالسلام، ایڈون ہبل، جان مینچل، لاپلاس، سوارز چلڈ، رالے کبر، اسٹی فان ہاکنگ اور ایس ایس چندر شیکھر وغیرہ شامل ہیں۔ یہاں یہ بات قابل توجہ ہے کہ ان تمام سائنس دانوں کے پیش کردہ نظریہ آج تمام دنیا میں تسلیم کیے جاتے ہیں اور ان ہی بنیادی اصولوں اور نظریوں پر سائنس کی مزید مستحکم عمارتیں تعمیر ہو سکتی ہیں۔ غور طلب ہے کہ ان ہی بنیادی سائنسی اصولوں کی بازگشت جب ہم ان سائنس دانوں سے بہت قبل غالب کے اشعار میں سنتے ہیں تو اس کا اعتراف کشادہ دلی سے کیوں نہیں کرتے؟ محمد مستقیم قابل مبارک باد ہیں کہ انہوں نے یہ روش اپنائی اور ہمارے سامنے گھسی پٹی باتوں سے ہٹ کر کچھ نئے دلائل کے ساتھ پیش کر دیا۔

کتاب کے آخری تین ابواب میں غالب کا قصیدہ نمبر 62،61 اور طیف اساس شاعری شامل ہیں۔ قصیدہ 61 کے تحت غار سیاہ (Black Hole) کا دلچسپ اور تفصیلی ذکر ملتا ہے جسے غالب کے قصیدہ کی زبانی بیان کیا گیا ہے۔ قصیدہ 62 میں غالب کا نظریۂ خلا اجاگر ہوتا ہے اور ساتھ ہی آئنسٹائن کے نظریہ سے مطابقت بھی ثابت ہوتی ہے۔ آخری باب غالب کی طیف اساس شاعری کے تحت مختصراً اس حقیقت کا جائزہ لینے کی کوشش کی گئی ہے کہ غالب کے یہاں طیف (Spectrum) جیسا سائنسی نوادر موجود ہے جس دریافت سے تاروں کی دوری، حدت، گردش اور ان کے مضافات میں موجود ایٹموں کی شناخت اور مقدار کا علم ممکن ہو سکا ہے۔

کلام غالب کو یوں تو ان کی زندگی اور اس سے بھی زیادہ ان کی رحلت کے بعد سے آج تک سمجھنے کی کوشش کی جارہی ہے اور جب تک ادب کی دنیا قائم ہے یہ سلسلہ بھی باقی رہے گا۔ محمد مستقیم صاحب کی یہ کوشش بے کار نہیں جائے گی کہ اس تحقیق سے ایک نئی روشنی ملی ہے۔ یہ بات اور ہے کہ نئی روشنی کا فائدہ کم لوگ ہی اٹھا پاتے ہیں۔ میری دعا ہے کہ اس معاملہ میں ایسا نہ ہو اور علم کی یہ نئی روشنی دور دور تک پھیل جائے۔ محمد مستقیم صاحب کا اسلوب بیان بہت دلکش اور متاثر کن ہے۔ بس کہیں کہیں کمپوزیٹر کی بے توجہی سے پڑھنے کا مزہ جاتا رہتا ہے۔ امید ہے کہ اس کتاب کا دوسرا ایڈیشن بھی منظر عام پر آئے گا جس میں اس کمی کو دور کیا جائے گا اور غالب کے فارسی اشعار کے علاوہ اردو اشعار کے حوالے سے بھی ایسی گفتگو کی جائے گی جو ہمیں غالب کے اس جہان کی سیر کرائے گی جس میں غالب کا سائنسی شعور زندہ ہے۔

مسلم لڑکیوں کا یتیم خانہ، گیا

آپ کی خصوصی توجہ کا مستحق ہے؟

لڑکیوں کے جدید اور مکمل اسلامی طرز تعلیم سے مزین قومی سطح کا معیاری رہائشی ادارہ

اسلامی بھائی اور بہنو! السلام علیکم ورحمۃ اللہ وبرکاتہ

الحمد للہ ادارہ بہت ہی بلند مقاصد کے تحت وجود میں آیا ہے اور جھونپڑے سے محل بننے کی بھرپور جدوجہد کر رہا ہے۔ اس کے سامنے بڑے ہی لمبے اور طویل المدت منصوبے ہیں۔ ماسٹر پلان کے تحت اس کی عمارت کی تعمیر پر تقریباً ایک کروڑ (ONE CRORE) روپے سے زائد کا تخمینہ ہے۔ ادارے کے منصوبوں کو پایۂ تکمیل تک پہنچانے کے لیے عمارت کی تعمیر شروع ہو گئی ہے جس کے لیے آپ کی اعانتیں ہی ہمارا سب سے بڑا ذریعہ ہوتی ہیں۔ حدیث میں ہے کہ "بندوں کی خدمت کو اللہ تعالیٰ نے اپنی خدمت قرار دیا ہے"۔ بقول عارف شیرازی رحمۃ اللہ علیہ "خدا تک جلد پہنچنے کا راستہ خدمت خلق کے علاوہ کوئی دوسرا نہیں ہے۔ یہ راستہ محض ذکر و تسبیح و ریاضت اور گدڑی پر منحصر نہیں ہے"۔

آپ ہی لوگوں کے مالی تعاون سے ننھی منی معصوم یتیم بچیاں اسلامی اور عصری علوم کی تعلیم درجہ اطفال (NURSERY) تا میٹرک (MATRIC) مع پیشہ ورانہ (VOCATIONAL) تعلیم مثلاً سلائی، کٹائی، بنائی، پینٹنگ اور مہندی لگانے کے ڈیزائن وغیرہ کی ٹریننگ دی جاتی ہے ● یہ ادارہ ۳۱ر دسمبر ۱۹۸۶ء سے ہی صحیح اسلامی خطوط پر یتیم و غیر یتیم طالبات کی تعلیمی خدمات انجام دے رہا ہے ● یہاں شعبہ حفظ بھی قائم ہے ادارہ کی ایک یتیم اور دوسری غیر یتیم طالبہ نے درجہ نہم (IX) میں پہنچتے پہنچتے عصری تعلیم کے ساتھ حفظ بھی مکمل کر لیا تھا۔ اور دوسری طالبات بھی درجہ کی عصری تعلیم کے ساتھ حفظ کر رہی ہیں ● **تعلیم بالغاں** (Adult Education) کی بنیاد ۲۰ر جون ۲۰۰۲ء کو ایک نوجوان شادی شدہ ان پڑھ عورت سے پڑ گئی ہے اب اس شعبہ میں کئی بچیاں ہو گئی ہیں ● **ووکیشنل** (Vocational) تعلیم کا بھی اگست ۲۰۰۳ء سے باضابطہ طریقہ پر سنٹر چل رہا ہے۔ باہر کی لڑکیوں اور عورتوں کو بھی سیکھنے کی اجازت ہے ● **کفالت**: اس وقت ادارے میں ایک سو (100) یتیم طالبات ہیں ● جن کا **سالانہ خرچ** گیارہ لاکھ (11 Lakhs) روپے سے زائد ہے۔ (تعمیری خرچ کو چھوڑ کر) ● اپنے خرچ پر ہاسٹل (Hostel) میں رہ کر تعلیم حاصل کرنے والی اور آس پاس کے گاؤں سے آکر پڑھ کر جانے والی علاوہ ہیں ● یتیم اور غیر یتیم طالبات کا رہنا سہنا اور کھانا پینا ایک ساتھ ہوا کرتا ہے جو مساوات کا مثالی اور اعلیٰ نمونہ ہے۔ ● "بیواؤں اور یتیموں کی خبر گیری کرنے پر بڑے اجر و ثواب کی بشارت دی گئی ہے اور اجر کو بڑھا کر (جہاد) کرنے والے اور (حج) کرنے والے کے برابر کر دیا گیا ہے اور صائم الدہر (ہمیشہ روزہ رکھنے والا) بتایا گیا ہے"۔ (حدیث) ● یتیم خانہ کی شہر سے دور ایک گمنام بستی (کلونا) پہاڑی کے دامن میں بڑی سی عمارت ہمالیہ پہاڑ کی طرح کھڑی ہونی شروع ہو گئی ہے۔ اور جہاں اب دن رات قال اللہ وقال الرسول کی گونج ہے۔ اس دیہاتی گاؤں کا نام لوگوں کی زبان پر ٹھیک سے چڑھتا بھی نہیں تھا اب اس کا چرچا ملک اور ملک سے باہر بھی ہونے لگا ہے۔ کسی زمانے میں مولانا عبدالماجد دریا آبادیؒ نے کسی دیہاتی مدرسے کو دیکھ کر تحریر کیا تھا کہ "اللہ اکبر گاؤں کتنا چھوٹا اور مدرسہ کتنا بڑا"۔ اللہ کے دین کے قلعے کہاں کہاں اللہ کے بندوں نے تعمیر کر دیئے ہیں۔ بالکل جنگل میں منگل معلوم ہوتا ہے"۔ ان یتیم بچیوں کی پناہ گاہ کو خود آکر اپنی آنکھوں سے دیکھیں کہ دین کی خدمت کس طرح انجام دے رہا ہے۔

● **کفالہ اسکیم** (KAFALA SCHEME) ہر سال تقریباً ۵۰۔۶۰ یتیم بچیوں کو مالی وسائل کی کمی کی وجہ سے مایوس واپس لوٹانا پڑتا ہے جس کا بہت افسوس ہے۔ لڑکیاں تیزی سے بڑھتی ہیں اور ادارے میں داخلے سے محروم رہ جانے پر وہ تعلیم و تربیت سے بھی بالکل محروم رہ جاتی ہیں۔ ایک یتیم بچی کی تعلیم و تربیت اور خورد و نوش پر سالانہ سات ہزار روپے (Rs.7000/=) روپے کا خرچ آتا ہے۔ آپ بھی ایک یتیم بچی کی (کفالت) کا بار اٹھا کر کار ثواب میں شریک ہوں۔ "اگر آپ نے ایک لڑکی کو تعلیم دی تو گویا ایک خاندان کو تعلیم دی ایک پوری نسل کو تعلیم دی"۔ ایسا نہ ہو کہ ہماری غفلت اور چشم پوشی سے یہ بچیاں پرورش و پرداخت اور حصول تعلیم کی بنیادی ضرورتوں سے محروم ہو جائیں اور آخرت میں ہماری پکڑ ہو؟

یاد رکھیں: اگر آپ نے توجہ نہ دی تو مستقبل میں یہ ابر جہالت وسیع تر ہوتا جائے گا۔ ادارہ تعلیم یافتہ ماؤں کے تناسب میں اضافہ کی کوششوں میں مصروف ہے تاکہ ہماری آنے والی نسلیں ان کی آغوش میں اسلامی ماحول میں رہ کر تعلیم و تربیت پا سکیں ادارہ کے عظیم منصوبوں کو پایۂ تکمیل تک پہنچانے کے لیے آپ کے تعاون کی سخت ضرورت ہے۔ تعاون کی مختلف شکلیں
● زکوٰۃ ● فطرہ ● عطیات ● خیرات ● صدقات ● دینی کتب ● کمرہ یا ہال بنوانا ● ایک یتیم بچی کا سالانہ خرچ وغیرہ۔

اصحاب خیر اور اہل ثروت حضرات سے اپیل آپ کا یہ دینی ادارہ ملکی حالات کے صحیح نہ رہنے اور روزانہ کی بڑھتی ہوئی مہنگائی کے سبب مالی دشواریوں کے انتہائی نازک اور بہت ہی سخت دور سے گزر رہا ہے ہر سال سالانہ اخراجات کی تکمیل اہل خیر اور ہمدرد حضرات کے قرضوں ہی کے ذریعہ پوری کی جاتی ہے۔ سال کے آخری دو تین ماہ بہت ہی پریشان کن ہوا کرتے ہیں۔ ادارہ اس سال اور سالوں سے بھی زیادہ ہی مالی مشکلات میں گھرا ہوا ہے۔ **ادارہ آپ کے فراخدلانہ اور مخلصانہ تعاون کا منتظر ہے۔** آپ جو بھی تعاون کریں گے انشاءاللہ آخرت میں اس کا اجر پائیں گے۔

براہ کرم چیک و ڈرافٹ پر صرف یہ لکھیں "THE GAYA MUSLIM GIRLS' ORPHANAGE"

برائے رابطہ:

GENERAL SECRETARY, THE GAYA MUSLIM GIRLS' ORPHANAGE
AT :KOLOWNA, PO.CHERKI-824237, DISTT: GAYA(BIHAR) INDIA
Bank A/C No: 7752(U.B.1 GAYA BRANCH) Ph: 0631-273437

اقبال احمد خاں بانیٔ ادارہ و اعزازی جنرل سکریٹری

یتیم خانہ اسلامیہ، گیا

کی ہمدردانِ یتامیٰ سے خصوصی اپیل

(دینی وعصری علوم کی اپنے طرز کی مشہور اقامتی تعلیم گاہ

برادران اسلام ! السلام علیکم ورحمۃ اللہ وبرکاتہٗ

آپ کا یہ یتیم خانہ اپنے طرز کا واحد دینی وعصری تعلیم کا سنگم ہونے کی وجہ سے مشہور وممتاز ہے جس کی تعلیم وتربیت اور خدمت پر ملک کے علمائے دین اور دانشوران ملت نے بھرپور اعتماد کا اظہار کیا ہے۔ یہاں عصری تعلیم کے ساتھ ساتھ اسلامیات کو خصوصی مقام حاصل ہے۔ ادارہ کا مستقبل کا تعلیمی وتعمیری منصوبہ بہت بڑا ہے۔ جو مالی دشواریوں کے باعث پورا نہیں ہو پا رہا ہے۔ مثلاً ٹیکنیکل اسکول کی عظیم عمارت ● شعبۂ حفظ کی عمارت ● ڈائننگ ہال ● اسٹاف کوارٹرس وغیرہ۔ ملت کو یتیم خانہ جیسے دینی وعصری تعلیم کے ادارہ کی کتنی ضرورت ہے وہ محتاج بیان نہیں ہے۔ آپ جو بھی رقمیں دیں گے اس کا ایک ایک پیسہ بلکہ بحیثیت مجموعی پوری رقم قوم وملت کے لیے فائدہ مند ہوگا اور آپ کے لیے اجر کا باعث ہوگا۔

● روزمرہ کی گرانی اور اس کے وسیع مصارف کے مقابلے میں ہماری آمدنی کے ذرائع بہت ہی محدود ہیں۔ جو بھی رقم آپ ● زکوٰۃ ● فطرہ ● عطیات ● خیرات وصدقات وغیرہ کی دیا کرتے ہیں ہر سال بڑھا کر دینے کی زحمت کریں تاکہ ہوش ربا گرانی پر قابو پایا جاسکے۔ اور یتیم بچوں کو زیادہ سے زیادہ راحت پہنچائی جائے کہ وہ اپنے یتیمی کے داغ کو بھول جائیں۔ یہ یتیم خانہ اکتوبر ۱۹۱۷ء سے صحیح اسلامی خطوط پر نئی نسل کی تعلیم وتربیت میں مصروف ہے۔

کفالت: ● اس وقت ادارہ میں ایک سو پچیس (۱۲۵) یتیم طلباء ہیں ● جن کا سارا خرچ ادارہ برداشت کرتا ہے ● یہاں درجہ اطفال تا میٹرک کی تعلیم کا مکمل نظم ہے ● شعبہ حفظ بھی ہے جہاں عصری تعلیم کے ساتھ حفظ بھی کرایا جاتا ہے ● سالانہ خرچ بارہ لاکھ (12 Lakh) روپے سے زائد ہے۔ (تعمیری خرچ چھوڑ کر)۔

درد مندان ملت سے اہم گزارش: (کفالہ اسکیم) آپ بھی ایک یتیم بچہ کی کفالت اپنے ذمہ لیں ایک یتیم طالب علم پر سالانہ سات ہزار (Rs.7000/=) روپے کا صرفہ ہے۔ آپ بھی ایک یتیم بچے کا خرچ اٹھا کر کار ثواب میں شریک ہوں۔ ادارہ کو ہر سال کی ہوش ربا گرانی کی وجہ سے مالی دشواریوں میں اضافہ ہوتا جارہا ہے۔ ادارہ کے لیے سال کے آخری دو ماہ پریشان کن ہوا کرتے ہیں۔ ہر سال سالانہ اخراجات کی تکمیل اہل خیر اور ہمدرد حضرات کے قرضوں ہی کے ذریعہ پوری کی جاتی ہے۔

ادارہ میں یتیم اور غیر یتیم طلباء کا کھانا پینا اور رہنا سہنا ایک ہی ساتھ ہوا کرتا ہے جو مساوات کا مثالی اور اعلیٰ نمونہ ہے۔ اپنا خرچ دے کر ادارہ کے علامہ شبلی ہاسٹل (HOSTEL) اور علامہ اقبال ہاسٹل (HOSTEL) میں بھی غیر یتیم طلباء مقیم رہا کرتے ہیں۔ یہاں سے طلباء ... پاس کرنے کے بعد اعلیٰ تعلیم کے لیے کالج کے علاوہ عربی یونیورسٹی میں عالمیت کے سال اول ودوم میں بآسانی داخلہ مل جاتا ہے۔

ادارہ کے ہمدردوں سے خصوصی اپیل ہے کہ ادارہ کی مالی پریشانیوں کو دور کرنے اور سارے منصوبوں کو پایہ تکمیل تک پہنچانے کے لیے اپنا بھرپور تعاون دیں۔ ادارہ **آپ سے فراخدلانہ تعاون کی اپیل کرتا ہے۔**

نوٹ: یاد رکھیں! بہت جلد ایم۔ ایل۔ ٹی (M.L.T) یعنی میڈیکل لیب ٹیکنیشین کا کورس جن شکشن سنستھا گیا کی جانب سے شروع ہونے جارہا ہے۔

چیک اور ڈرافٹ پر صرف "THE GAYA MUSLIM ORPHANAGE" لکھیں

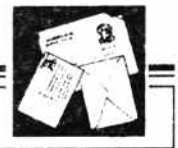
چیک وڈرافٹ اورمنی آرڈر وغیرہ بھیجنے کا پتہ:

Hon: SECRETARY, THE GAYA MUSLIM ORPHANAGE
CHERKI-824237, DISTT: GAYA(BIHAR) INDIA

Bank A/C No: 10581(U.B.I GAYA BRANCH) Ph: 0631-273428

(ڈاکٹر) فراست حسین
صدر

(ڈاکٹر) قیو۔ ایچ۔ خان
اعزازی ناظم



ردعمل

(مولانا کلیم صدیقی کے نام)

محترمی مولانا صاحب، سلام مسنون!

آنجناب کا ایک مضمون زمین کے گھٹنے سے متعلق سائنس (ماہ اگست) میں نظر سے گزرا۔ یہ مضمون اس بات کی ایک مثال ہے کہ سائنسی تجربات کی تائید کے لیے قرآن کریم میں کس طرح کی کمزور تاویلات کی جارہی ہیں اور تاویلات (بلکہ تحریفات) کے سہارے قرآن کریم کی عظمت ثابت کرنے کی کوشش کی جارہی ہے۔

محترم صدیقی صاحب کے جس عزیز نے امریکہ سے ایک مضمون کے ذریعہ آیت سورہ انبیاء (44) میں زمین کے گھٹانے (**ناتی الارض ننقصها**) کے عربی محاورہ کو سائنس کے زمین گھٹنے اور سکڑنے سے جوڑا ہے وہ قطعی طور پر تاویل سقیم ہے۔ غیر علمی ہے۔

علماء قدیم وجدید نے اسے عربی کا ایک محاورہ تحریر کیا ہے جس کا مطلب اس قوم کی تباہی کی طرف اشارہ کرنا ہے جس کے بارے میں اللہ تعالی یہ کہتا ہے کہ ہم اس قوم پر زمین تنگ کرتے چلے آرہے ہیں۔ زمین کی تنگی اور کشادگی کا محاورہ سورہ توبہ میں بھی دو جگہ آیت 25 اور آیت 128 میں بیان کیا گیا ہے۔

مولانا کے وہ عزیز قرآن کے اتنے عالم نہیں تھے، لیکن مولانا صدیقی ایک ذمہ دار عالم ہیں، انھیں اس آیت کی تشریح دیکھ کر اپنا تحقیقی مضمون شائع کرنا تھا۔

زمین گھٹ رہی ہے، سکڑ رہی ہے، یہ ایک سائنسی تحقیق ہے جو اپنی جگہ وزن رکھتی ہے، تخلیقی حقائق سے تعلق رکھتی ہے۔ ضروری نہیں کہ قرآن اس تجربہ کی تائید کرے تو وہ قابل غور ہو، ورنہ نہیں۔

قرآن نے کب دعویٰ کیا ہے کہ وہ کتاب سائنس ہے۔ حضرت امام شاہ ولی اللہ نے اس نظریہ کی پُرزور تردید کی ہے۔ اور پھر حضرت مولانا انور شاہ صاحب کشمیریؒ نے اس پر روشنی ڈالی ہے۔ ابھی حال میں پاکستان سے ایک کتاب قرآن اور سائنس شائع ہوئی ہے اور مصنف نے اس میں انسان کے چاند پر جانے کے بارے میں یہ لکھا ہے کہ قرآن نے تو آج سے چودہ سو برس پہلے رسول پاکؐ کے معراج واسراء کا واقعہ بیان کرکے چاند سے بھی آگے جانے کا اعلان کردیا تھا۔

یہ تمام باتیں احساس کمتری کی ہیں۔

قرآن کریم کی صداقت اس کے موضوع (ہدایت زندگی) سے وابستہ ہے، سائنسی علوم اپنی جگہ ہیں، علم کی حیثیت سے قرآن اس کی حوصلہ افزائی کرتا ہے اور جو لوگ اسرار فطرت کے علوم میں محنت کررہے ہیں ان کی محنت کو قابل تحسین قرار دیتا ہے۔

ان فی ذالك لآیات لقوم یتفکرون (یونس:24) قرآن کریم نے آٹھ نو جگہ اس پیرایہ میں نظام عالم میں تفکر، تدبر اور غور کرنے والوں کی محنت کو سراہا ہے۔

اخلاق حسین قاسمی
لال کنواں۔ دہلی
15/اگست 2003ء

اُردو سائنس ماہنامہ

خریداری / تحفہ فارم

میں "اردو سائنس ماہنامہ" کا خریدار بننا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر ....) رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں:

نام.. پتہ ....

.... پن کوڈ ....

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِ سالانہ =/360 روپے اور سادہ ڈاک سے =/180 روپے ہے۔

2۔ آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاد دہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف " URDU SCIENCE MONTHLY " ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی .110025

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے =/30 روپے کمیشن اور =/20 برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہٰذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں =/50 روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	=/2500	روپے
نصف صفحہ	=/1900	روپے
چوتھائی صفحہ	=/1300	روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	=/5,000	روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	=/10,000	روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	=/15,000	روپے
ایضاً (دو کلر)	=/12,000	روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔
کمیشن پر اشتہار کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

ترسیلِ زر وخط وکتابت کا پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی۔110025

پتہ برائے عام خط وکتابت : ایڈیٹر سائنس پوسٹ باکس نمبر 9764 جامعہ نگر، نئی دھلی۔110025

سائنس کوئز کوپن

نام .... تعلیم ....

خریداری نمبر (برائے خریدار) ....

اگر دُکان سے خریدا ہے تو دکان کا پتہ ....

مشغلہ ....

گھر کا پتہ ....

.... پن کوڈ .... فون نمبر ....

اسکول / دُکان / آفس کا پتہ ....

.... پن کوڈ ....

سوال جواب کوپن

نام ....

عمر ....

تعلیم ....

مشغلہ ....

مکمل پتہ ....

....

....

پن کوڈ .... تاریخ ....

کاوش کوپن

نام .... عمر ....

کلاس .... سیکشن ....

اسکول کا نام و پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

گھر کا پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

تاریخ ....

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا .... بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

نئی صدی کا عہد نامہ

آیئے ہم یہ عہد کریں کہ اس صدی کو ہم اپنے لیے

''تکمیل علم صدی''

بنائیں گے...... علم کی اس غیر حقیقی اور باطل تقسیم کو ختم کردیں گے جس نے درسگاہوں کو ''مدرسوں'' اور ''اسکولوں'' میں بانٹ کر آدھے ادھورے مسلمان پیدا کیے ہیں۔

آیئے عہد کریں کہ نئی صدی مکمل اسلام اور مکمل علم کی صدی ہوگی

ہم میں سے ہر ایک اپنی اپنی سطح پر یہ کوشش کرے گا کہ ہم خود اور ہماری سرپرستی میں تربیت پانے والی نئی نسل بھی مکمل علم حاصل کرسکے...... ہم ایسی درسگاہیں تشکیل دیں گے کہ جہاں اسکولی سطح تک مکمل علم کی تعلیم ہو اور جہاں سے فارغ ہونے والا طالب علم حسب منشا علم کی کسی بھی شاخ میں، چاہے وہ تفسیر، حدیث یا فقہ ہو، چاہے الیکٹرانکس، میڈیسن یا میڈیا ہو، تعلیم جاری رکھ سکے گا۔

آیئے ہم عہد کریں کہ

مکمل علم و تربیت سے آراستہ ایسے مسلمان بنیں گے اور تیار کریں گے کہ جن کے شب و روز محض چند ارکان پر نہ ٹکے ہوں بلکہ وہ ''پورے کے پورے اسلام میں ہوں'' تاکہ حق بندگی ادا کرتے ہوئے دنیا میں وہی کام کریں جن کے واسطے ان کو بھیجا گیا ہے۔ یعنی وہ خیرِ امت جس سے سب کو فیض پہنچے۔

اگر ہم صدق دلی سے اور خلوص نیت سے اللہ اور اس کے رسول کے احکام کی تعمیل کی غرض سے یہ قدم اٹھائیں گے تو انشاءاللہ یہ نئی صدی ہمارے لیے مبارک ہوگی۔

شاید کہ ترے دل میں اتر جائے مری بات

URDU **SCIENCE** MONTHLY OCTOBER 2003

RNI Regn. No . 57347/94 Postal Regn. No .DL 11337/2003 Licence to Post Without Pre-payment at New Delhi P.SO New Delhi 110002
Posted on 1st & 2nd of every month. Licence No .U(C)180/2003 Annual Subscription: Ordinary Post-Rs.180/=,Regd.Post-Rs.380/=

